MOJ MIKRO

september 1991 / št. 9 / letnik 7 / cena 65 dinarjev

TEST

AT 286 : 386

AUTOCAD 11

KOTIČEK ZA HEKERJE



YU ISSN 0352 4833

MARAND



EPSON
VELIKO IME, ZANESLJIVA KVALITETA!
Epsonove izdelke prodajajo – med drugimi – tudi:
Avtotehna, Titova 36 in Celovška 228, Ljubljana
Mladinska knjiga Veletrgovina, Titova 145, Ljubljana
Mladinska knjiga Trgovina, Titova 3, Ljubljana
Gambit p.o., Titova 8, Ljubljana
ATR Ljubljana
Birostroj, Glavni trg 17b, Maribor
Možnost leasing prodaje!
EPSON
d.o.o
CELOVŠKA 175 · YU
61107 LJUBLJANA
REPRO
LJUBLJANA
TELEFON 061/552-341, 552-150, 554-450 FAX (061) 552-563,
TLX 31 639 yu-autena p.p 69
ZANESLJIVO IME, VELIKA KVALITETA!



Firma **ANY-WAY** Personal Computers vam predstavi nekaj svojih izdelkov, ki jih prodaja v Evropi po sistemu (DUTY FREE), njen ekskluzivni predstavnik je podjetje NUCLEAR SRL iz Trsta

ANY-WAY Personal Computers obvešča vse svoje cenjene stranke, da bo iz promocijskih razlogov vse leto 1991 ponujala dveletno jamstvo za vse izdelke kot dokaz njihove kakovosti.

ANY-WAY Personal Computers razpolaga z izredno široko izbiro matičnih plošč (80286, 80386, 80386SX, 80486), video kartic in trdih diskov. Novost za jugoslovanski trg je tipkovnica z jugoslovanskim črkopisom

Izdelki **ANY-WAY** Personal Computers imajo različne cene, od 700 000 lir za model AT 286 do 1 050 000 za model 80386

ANY-WAY

SMO TUDI DISTRIBUTERJI IZDELKOV NASLEDNJIH FIRM

PC — IBM COMPAQ
TISKALNIKI — EPSON FUJITSU
TRDI DISKI — CONNER NEC QUANTUM SEAGATE WESTERN DIGITAL
ZASLONI — NEC TWM TRL GOLDSTAR
TIPKOVNICE — CHERRY FOCUS
LOKALNE MREŽE — RPTI ARCNET NOVELL
KOMPONENTE — INTEL TOSHIBA - TEXAS INSTRUMENTS - SGS SAMSUNG MITSUBISHI MOTOROLA

Vse informacije o izdelkih **ANY-WAY** Personal Computers *v DUTY FREE PRODAJI dobite pri*

NUCLEAR SRL *Via del Porta 8 - 34141 Trieste Tel 9939/40/366036 faks 9939/40/360990 ali pri najboljših predstavnikih PC v Jugoslaviji. Na voljo so servisi v največjih jugoslovanskih mestih*


QUATTRO PRO
LAN
Manager

MOJ MIKRO

september 1991 / št. 9 / letnik 7

cena 65 dinarjev

Izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaški

VSEBINA

Hardver

Softver

Zanimivosti

Priloga

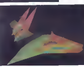
Rubrike





Stran 8: AnyWare 1100LX – Inpolec na mojih kolenih

Stran 11: AutoCAD 11, alfa in omega za PC CAD



Stran 43: Priloga: računalnik v letalski industriji

Stran 57: PGA Tour Golf in druge igre



– je zahrbtno ločilo. Papir ne prenese izrazov presenečenja, ki se razležejo v uredništvu, ko z diskete prekopiramo članek v slogu:

– Stoj, se je vznemiril prijatelj. – Kolikor vem, lahko pri Iksipsilon – u v 3 – 4 dneh dobiš računalnik 286 – 16 z 1 Mb RAM – a AMI BIOS – om DOS – om 3.30 in 40 – megabytnim trdim diskom. Vse skupaj je za 10 – 15 odstotkov cenejše kot pri Ipsiloniks – u. S prihrankom si lahko omisliš konfiguracijo računalnik – boljša grafična kartica. Razdalje Kraj1 – Kraj 2 tudi ni omembe vredna – najbolje je, da pokličeš številko 123 – 456 in se sam prepričaš.

V izmišljenem odlomku smo pretirano raod zaprne črtice zgostili. V resničnem tekstu je bil – razmetan po približno 30 K (15 tipkanih strani). Operacije »poišči in zamenjaj« v urejevalniku besedil je šle po vzorcu:

1. prehod: Odstranili odmo odvečna presledke. Program nas bo vsakič vprašal: »Zamenjaj d/n?«

2. prehod: Poiskali bomo besedi Iksipsilon–u in Ipsiloniks–u. Odvečni črtici bomo zbrisali ročno.

3. prehod: Za tiskarno je pomišljaj v redu, namesto vezaja pa bomo morali vpisati kodo $–.

Končna oblike:

– Stoj, se je vznemiril prijatelj. – Kolikor vem, lahko pri Iksipsilonu v 3-4 dneh dobiš računalnik 286-16 z 1 Mb RAM-a, AMI BIOS om, DOS om 3.30 in 40-megabytnim trdim diskom. Vse skupaj je za 10–15 odstotkov cenejše kot pri Ipsiloniksu. S prihrankom si lahko omisliš kombinacijo računalnik boljša grafične kartica. Razdalja Kraj1–Kraj 2 tudi ni omembe vredna – najbolje je, da pokličeš številko 123-456 in se prepričaš.

S takimi zamenjavami v resničnem članku smo zapravili pol ure. Dodajte ekstravaganco, da nekateri pisci ne priležejo šumnikov. Ju su pač pa svojemu tiskalniku. V spremnem pisemcu nam položijo na srce:

»Č je ć je Š = in š je [Ž je ? ž pa Z. Teplen boste hitro spravili v red.«

Hitrost pa take, posebno če je pisec obesil šumnike na svoja najljubša ločila! Tako je znak enkrat dvopičje, drugič C itd. Največ preglavic nam je naredil 100 K dolg članek, kjer je bilo treba vstaviti šumnike namesto kombinacij s kontrolno tipko. Popravljeno datoteko smo shranili. Urejevalnik je sporočil, da je še vedno dolga 100 K. Ko smo jo odprli, se ni končala nekje na 23., pač pa na 5. zaslonu. Pisec je postavil zadnji šumnik na kombinacijo, ki sporoči računalniku konec datoteke. V naslednjem prehodu smo zamenjali šumnike z občutkom.

Balzac je pošiljal rokopise svojih romanov v tiskarno brez ločil, češ: »Stavci to obvladajo.« Toda vsak ni Balzac.

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro ALJOŠA VREČAR ● Namestnik glavnega in odgovornega urednika SLOBODAN VUJANOVIĆ ● Oblikovalec in tehnični urednik ANDREJ MAVSAR ● Tajnica ELICA POTOČNIK ● Strokovni nasveti MATEVŽ KMET dipl. ing.

Časopisni svet: Alenka MIŠIĆ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica Ciril BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema Velenje), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehnično kulturo, Ljubljana), dipl. ing. Branislav HADŽIBABIĆ (Energoprojekt – Energo-Data, Beograd), ing. Miloš KOPP (Iskra, Ljubljana), dr. Hann LUKMAN (IS SRS), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan ŠPEGEL (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikrohit, Ljubljana)

MOJ MIKRO izdaja: O. p. DELO – REVIJE, p. o., Titova 35, 61001 Ljubljana. Direktor: Andrej LESJAK. Tiska: O. p. Delo – Tisk časopisov in revij. Direktor: Alojz Zibelnik. Nenaročenih rokopisov ne vračamo. Na osnovi mnenja Republiškega komiteja za informiranje št. 421-1/72 z dne 25. 5. 1984 je Moj mikro oproščen davka na promet.

Naslov uredništva: Moj mikro, Titova 35, 61001 Ljubljana, telefon: 315-366, 318-798, telefax: 319-873, telex: 31 255 YU DELO

Oglasno trženje: France Logonder, tel. (061) 315-366, int. 27-14, telefax 319-873, Delo – STIK, Titova 35, 61001 Ljubljana, tel.: (061) 315-366, int. 26-85

Prodaja in naročnina: O. p. Delo – Prodaja, p. o., 61001 Ljubljana, Titova 35, **kolportaža:** telefon (061) 318-790, **naročnina:** (061) 319-255, 318-255 in 315-366, interna 21-68. Položnico za naročnino pošljemo tri krat na leto. Izvod v kolportaži ali naročnini stane 65 dinarjev.

Letna naročnina za tujino: 665 ATS, 94 DEM, 59 USD, 71 000 ITL, 400 SEK, 417 FRF

Vplačila na žiro račun pri: SDK Ljubljana, št. 50102-603-48914 (za Moj mikro)

Vplačila za devizni račun pri: LB-d. d., Ljubljana, št. 50100-620-133-25731 2782111 (za O. p. Delo-Revije)

DOS v macintoshu

Znano je da je arhitektura računalnika zgrajenega okoli Motoroline družine procesorjev 680×0 ena najfleksibilnejših zato ne preseneča da je po amigi in ST ju tudi mac dobil hardversko razširitev za emulacijo IBM PC Gre za Orange 386 AT kartico (16 MHz 386 SX in 1 Mb RAM) s katero lahko v macovem oknu poženete DOS kot bi bila macova aplikacija Kartica, ki je namenjena macintoshu II ima še dve razširitveni mesti AT polovične dolžine in mesto za koprocesor 80387 Ima pa nepraviloma eno napako Je nesramno draga kar 2300 USD Za ta denar si lahko privoščite kar pak AT na primer Dellov 325P (25 MHz 80386 1 Mb RAM VGA 40 Mb HD) Sicer pa če že imate mac II ledej golove niste finančno šibki zato Orange Micro Inc 1400 North Lakeview Ave. Anaheim CA 92807 in njihov telefon 001 714 779 2772



Mucek, ki jé podatke

Na podlagi četrtpalčnih tračnih enot TDC 3800 in TDC 3600 so pri firmi Tandberg izdelali Panther Tape Backup System Naprave omogoča arhiviranje podatkov na kaseto zmogljivost pa se giblje od 60 do 525 Mb Tudi hitrost zapisa in branja je odvisna od modela od 5 do 12 Mb na minuto Panter je res pravcata zver v 45 minutah arhivira vseh 525 Mb dragocenih podatkov Za PC-je ponujajo napravo za vdelavo ali kot zunanji sistem Programska oprema steče na operacijskih sistemih DOS OS/2 Novell Unix/Xenix Pick in LAN Manager 995-2695 USD Tandberg data Inc 2649 Townsgate Road Suite 600 Westlake Village CA 91361



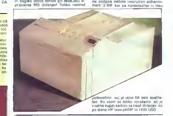
Novi standard za delovne postaje

Po IBM ovem sistemu 6000 ni bilo tako bleščeče predstave kot so jo pripravili pri Hewlett Packardu njihov novi delovni postaji apollo 9000 Serise 700 Impresivno predstavitev si postaja zasluži kljub neravolucionarnemu procesorju (Precision Architecture RISC) katerega prednike smo že videli v prejšnjih serijah apolla. Na matični plošči kraljujejo trije čipi CMOS izdelani po tehnologiji large-scale in hlajeni s posebnimi hladilniki ki delujejo podobno kot grelni sistem po kuščarjih To so FPU CPU in čip za kontrolo vhodno/izhodnih opravil in pomnilnika. CPU je načrtovan tako da upravlja tudi hitre grafične operacije s čimer so se inženirji izognili izdelavi posebne plošče in čipov za grafiko FPU pa opravlja posebne naloge pri uporabi tridimenzionalne grafike (obratni kvadratni koren) Na matično ploščo je moč natlačiti do 64 Mb RAM-a oziroma 128 Mb pri modelu 750 ki ima tudi dva krat več umesnega pomnilnika (256 K model 700 128 K) Zaradi tako prostornega pomnilnika uporablja apollo poseben sistem za odkrivanje in odpravljenje napak v RAM-u Večbitne napake sistem le odkrije in nanje opozori uporabnika enobitne napake pa tudi odpravi Postaje iz serije 700 stanejo od 12 000 do 119 000 USD kolikor stane enodružinska hiša. Hewlett Packard Co Inquires 19310 Pruneridge Avenue Cupertino CA 95015

Nadgradnja starih laserJetov za prgišče dolarjev

Če imate laserski tiskalnik iz Hewlett Packardove družine laser-Jet II in če zelenite od zavisti ob pogledu na čist izpis in bogato izbiro fontov pri laserJetu III pripravite 995 dolarjev! Toliko namreč stane nadgradnja za laserJet II (995 USD za laserJet IID) Zamenjati je treba matično ploščo tiskalnika in jo nadomestiti z nadgradnjo ki spremeni laserJet II v laserJet III ali IIIP

Pri Hewlett Packardu letos še ne bodo prodajali nadgradnje za IIP pač pa so se lotili razvoja kartice PCL5 za IIP ki bo naprodaj letošnjo jesen V kartici PCL5 se skrivajo raztegljivi (scalable) fonti in dodelane grafična podpora Kartica pa ne podpira načina resolution enhancement z IIIP kar pa navsezadnje ni tako pomembno saj je izpis IIP zelo kvaliteten Pri vsem se lahko vprašamo ali je vredno kupiti kartico za tisoč dolarjev ko pa stane HP laserJetIIIP le 1600 USD



Vrhunska grafika za amigo

V zadnjem času je na trgu vse več poceni (300 USD) grafičnih kartic ki omogočajo delo s 24-bitno paleto (16 777 216 barv) zato je tudi konkurenca med programi ki to izkoriščajo vse večja Po DeLuxe Paintu IV firme Electronic Arts ki je namenjen predvsem računalniškemu risanju je firma Adspec predstavila Draw4D-Pro Program je v osnovi risarska orodja tipa ray tracing poglavitni cilj pa je namizni video Program seveda podpira tudi vse standardne amigine ločljivosti (od 2 do 4096 barv overscan)

Novost so predvsem nove vrste tekstur pa tudi katera koli IFF slika je lahko površina telesa Program omogoča lažje delo z lučmi dovoljuje pogled skozi poljubne leče in podpira vse znane načine senčenja Poglavitna novost je seveda velika lažje 3D animacije ki se lehko kosa s katero koli ! ! računalniško animacijo ka krčne vidimo predvsem na tujih TV postajah



Močna sled

Prav kmalu bodo sledne kroglice (trackball) večje od tipkovnice Korak k temu absurdu je pravkar naredila firma ProHence z novim izdelkom powertrack Zadeva je debela 3 48 cm dolga 15 36 cm in široka 10 24 cm priključili pa jo je treba v serijska vrata Sledne kroglice je na levi strani škatle 40 programabilnih tipk pa na desni Za tiste ki so se komaj navadili na miško ponuje ProHence powermouse To je enaka naprava le da ima namesto sledne kroglice miško Tipke so bistveno manjše od tistih na standardni tipkovnici in zelo razporejene na manjšem prostoru pa vendar dovolj narazen da ne bo uporabnik z debelimi prsti pritisnil vseh štiridesetih tipk hkrati Programska podpora vsebuje definicijske tabele (KDT) s katerimi lahko določite naloge za posamezne tipke Pri ProHenceu so pripravili tabele za Lotus 1-2-3 MS-Excel MS-Windows MS-Word in WordPerfect Powertrack pa je skoraj neuporabna za urejanje besedil in za vse tiste aplikacije kjer predvideva uporaba tipkovnice Te naprave se izkaže šele pri uporabi v računalniško podprtem načrtovanju in razpredelnicah 200 USD ProHence Technologies Inc 1307 S Mary Avenue Sunnyvale CA 94087

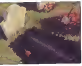




Fifth Generation Systems (e založba ki smo jo spoznali s programi FastBack Direct Access in The Mace Utilities. Julija so pri FGS izdali nov program namenjen zaščiti posameznih datotek menikov ali kar vsega diska. Disklock omogoča različne stopnje zaščite od skrivanja datotek (s spreminjanjem atributov) prek zaščitnega gesla (password) do kriptopisa vseh datotek na disku vključno particijsko tabelo. Disklock razdeli uporabnike na dve vrsti. Enakopravnejši imajo dostop do celotnega diska manj enakopravni pa le do tistih datotek ali imenikov ki jih določi uporabnik iz prve skupine. Poleg vsega si program beleži vse neuspele poskuse razbija sisteme 189 USD Fifth Generation Systems 10049 N Reiger Road Baton Rouge LA 70809

DOS proti OS/2 proti Windows...

Še vedno se ne ve kateri operacijski sistem more uspešni poslovnež uporabljati. Računalniški guruji že razglabljajo zakaj je OS/2 propadel (John C Dvorak je razvil sedem nezaslišanih hipotez med katerimi so namigovanje na intrigo in prepis zaradi imena samega) raziskujejo kaj je tako briljantnega v Windows in ugibajo zakaj je stari očka DOS zgubil zobe. Kaos ki vlada med uporabniki naj lepše opisuje tale anekdota.



OS/2 je mrtev pa vendar živi

Windows so za prihodnost ampak ni se prihodnost

DOS gre tja kamor gremo mi, mi pa ne gremo nikamor

V slogi je moč

Izbira novih poslovnih partnerjev (za IBM na primer bodo softver pisali pri Borlandu in ne več pri Microsoftu) in pogodbe o sodelovanju so oznanovale letošnje poslovno poletje po svetu. Vendar ste za pravo senzacijo s podpisom pogodbe o sodelovanju poskrbela dva najbolj ugledna proizvajalca računalnikov in opreme večna tekmeca Apple in IBM. Tvrdki bosta sodelovali pri prodaji že uveljavljenih tehnologij kot tudi pri razvoju povsem novih. Pogodba pokriva štiri osnovna področja.

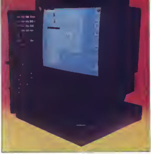
Sodelovanje v obliki skupnega podjetja (joint venture) kjer bodo razvijali programsko podporo na temelju objektno orientiranega softvera in sodelovanje pri razvoju novega hardvera vključno z Intelovim x86 Motorolinim 680×0 in IBM ovo arhitekturo RISC/6000 POWER. Cilj podjetja je tehnologija ki bo zasnovana na uporabi programskih celot tako v bodoči ponudbi izdelkov kot tudi v sedanjih operacijskih sistemih z zagotovilom da bo programska podpora napisana za obstoječe operacijske sisteme AIX (IBM ov UNIX) OS/2 in Macintosh delovala tudi v novih okoljih.

Drugo področje sodelovanje je uvajanje macov v IBM-ove delovne okolje. Firmi bosta trgu ponudili izdelke namenjene boljši povezavi IBM-ov in macov v mreže razvili bosta izboljšan AIX ki na najboljši način združuje lastnosti IBM ovih odprtih sistemov z macom. Novi AIX bo namenjen širokemu spektru področij od delovnih postaj za namizno založništvo do serverjev.

IBM in Apple bosta sodelovala tudi na področju procesorjev kar bo predvsem IBM ovi arhitekturi RISC odprlo pomembne nove trge. Apple bo namreč to procesorsko arhitekturo uporabil pri novih macih. Motorola in IBM bosta svoje znanje uporabila za načrtovanje in proizvodnjo nove družine čipov POWER RISC PC ki bodo pokrili najširša področja uporabe. Motorola bo tudi novi dobavitelj čipov za IBM in Apple seveda pa tudi za vse druge proizvajalca.

Četrto področje sodelovanja pa bo skupni temelj ze oblikovanje in zaščito novih tehnologij.

Pogodba bo začela veljati ob podpisu dokončnih pogodb ki bodo sklenjene še v tem letu. Izdelki nove združbe pa bodo na trgu v naslednjih dveh do treh letih.



NeXT na zeleni veji?

Po objavi zbornih številk sodeč sa leh ko zgodi, da se bo podjetje Stevena Jobsa (ex Apple) NeXT le postavilo na noge. Po zelo slabi prodaji sicer zelo dobrega stroja neXT cube (e fama zadovoljna s prodajo računalnika neXT stati on. Za 4995 USD dobite stroj ki je že na pogled estetski užitek. V škatli so 25 MHz 68030 8 Mb RAM 2.88 Mb disketnik 105 Mb trdi disk in kup posebnih vezij.

K sistemu sodijo tudi monitor (17 palčni 1120 × 832 točk) tipkovnica in miška. NeXT je do konca marca 1991 prodal 6000 kosov številka s kakršno se srečujejo pri DEC-u ob običajnu četrtletju. Jobs predvideva da bodo do konca leta prodali 40 000 sistemov. Avtor knjige The Next Book Bruce Webster pa celo trdi da bo NeXT prodal najmanj 50 000 teh računalnikov. Mnogi poznavalci pravijo da so številka optimistične vendar ne nemogoče zaj je station za trg veliko primernejši kot 10 000-dolarski cube.

GOSUB STACK

Da Amstradu ni kaj dosti do uporabnikov je znano dajetvo znova pa to dokazuje odločitev tvrdke da bodo zaračunavali pomoč po telefonu. Za minuto hočejo 0.45 funta (1,35 DEM). To naj bi zmanjšalo število »napotrebnih klicev s katerimi ljudje nadlegujejo Amstradove uslužbence«. Uporabniki so ogorčeni Alanu M Sugarju pa se na računalniški sceni vse bolj tresejo tla pod nogami. **RETURN** Open Software Foundation organizacija »najtežjih« računalniških firm znana pradvsem po postavljanju standardov v industriji t.i trusted sistemov (varnost, alarmi ...) se je znašla prad sodiščem. V prvi klopi sodišča sta dva člana OSF Hewlett-Packard in DEC. Toži ju Adamax zaradi domnevnega dogovarjanja in nastavljanja cen. Pri Adamaxu pravijo, da je OSF skorumpiran price-fixing kartel. **RETURN** NEC je predstavil nov notebook ki je bolj kot tehnično zanimiv predvsem po barvi. Na voljo sta kovinsko modre in rožnata. Tudi sicer naj bi bil to »velik oblikovalski dosežek«. V stilu je tudi ime stroja NEC 98 Note NV Amusing Variant. Ša en dokaz da so Japonci obsedeni od pisanja po izdelkih. **RETURN** Pri Magitronicsu so zadeli bistvo. Takole oglašajo: »Komu je za magahartza? Vsi vemo da so pomembni le vati! Kupite Magitronic Professional 286 močan 200-vatni stroj. Vključuje 40 Mb trdi disk ...«. Ni kaj, brez dvoma gre za poznavalce. **RETURN** Še ena strokovna. Oglas firma Microfuture pravi da je njihov najnovejši računalnik 386 »združljiv z IBM PC/XT« ... mogoče je pa res! **RETURN** Največja japonska tvrdke Toshiba Hitachi Fujitsu Sony Sanyo Sharp Canon Ricoh Matsushita Mitsubishi in Oki Electric so ustanovile združbo Personal Computer Open Architecture Developers Group. Cilj organizacija je boj proti njihovemu največjemu skupnemu tekmecu prav tako japonskemu NEC-u. Rojaki pa takšni ... **RETURN** Ste se že spraševali kdo ima največji letni zaslužek? Šef Coca-Cola ali American Express mogoče General Motorsa? Na Človek je v računalniškem poslu Direktor IBM Global Inc ali pa milijarder lastnik Microsofta Bill Gates? Spet narobe. Z največjo vsoto 16.13 milijona USD je »nagrajen« predsednik tirma Apple John Sculley. Raziskavo, ki je prinesla ta zanimiv podatak so objavili pri reviji Forbes. Zanimiv zato kar pri Applu v zadnjem času kljub novim izdelkom krepko škripja. Pri firmi namreč drastično nižajo cene in odpuščajo delavce. **RETURN** Če spremljate kak tuj računalniški časopis ste gotovo opazili Dellov oglas ki naravnost ponižuje Compaq. Klasičen oglas je videti takole: na levi Dellov stroj na desni Compaqov. Pod strojema cena, ki je pri Dellu jasno mnogo nižja nad strojema pa »duhoviti« opazki (warrior-worryor, WOW-OW! ...). Pri Compaqu niso ostali hladni: tožili so Dell zaradi nedovoljene uporabe blagovne znamke. Da bi bila mera samohvala polna se je vmešal še Hi-Grade češ kako lahko Dell tako propagira svoje izdelke na račun Compaqa, ko pa ve da je Hi-Grade boljši od obeh. **RETURN** Obvladati računalništvo ni vedno priporočljivo. V Seattlu, ZDA, je skupina »poslovnežev« najela študenta računalništva da jim je rešil vsebino trdega diska, ki se je mehansko poškodoval. Študent seveda ni vedel da so »poslovneži« del velike mreže za razpečevanje droga. Ti so ga po končanem delu za vedno utišali ker je preveč vedel. Nevešče mafioze pa je po obsežni akciji razkrinkala FBI. **RETURN** Na mednarodni konferenci Multimedia and CD-ROM so se delegati v prostem času pogovarjali samo o CD plošči z naslovom Desert Storm tako da so natakarji na koncu pričakovali samega Schwartzkopfa. Tega seveda ni bilo dajstvo pa je, da je CD plošča Desert Storm najbolj vroča tema v multimedialnih krogih. Na plošči ki jo je izdala družba Warner New Media v sodelovanju z revijo Time je 300 fotografij, kopica člankov najzanimivejša zvočna poročila z bojišča in nepogrešljivi predsednikovi govori na ...ij. Zaenkrat je ta dokument na voljo le za macintosha (40 USD) kmalu pa bo izšla tudi verzija za Windows. **RETURN**

Lepotec na mojih kolenih

ZVONIMIR MATKO

Naslov je dvoumen, vendar gotovo nisem edini, ki si želi zibati takšnega lepotca na kolenih. Že dolgo premišljujem, kako priročno bi bilo, če bi poleg domačega računalnika, ki je s škatlo pod mizo že skoraj pognal korenine, imel prenosnega. Za nakup pa nikakor ne morem napolniti mošnjička, posebej zato, ker boljša polovica pravi: »Ko boš prinesel domov prenosni računalnik, boš moral imeti v drugi roki krznen plašč.« Ni kaj, temu argumentu je težko oporekati.

Ob pogledu na takšne strojčke se mi še vedno cedijo sline. Zato sem z veseljem sprejel ponudbo, naj testiram Acerjev prenosni računalnik anyWare 1100LX (386 SX) in si tako potešim dušo.



Kratek sprehod okoli tabernaklja

Že ime je domiselno: anyWare se sliši enako kot anywhere (kjerkoli). Dobesedno pomen pa je »katero koli blago«, kar naj bi morda poudarilo univerzalnost računalnika.

Računalnik je spravljen v moderno oblikovani torbi, ki ima na zunanji strani dva žepa za drobnjarije in enega za npr. šop papirjev. V enem od manjših žepov so predalčki, v katere lahko potisnemo 3,5-palčne diskete. V posebnem zunanjem žepu z zadrgo je dovolj prostora za mapo ali fascikel. Torbo lahko nesemo v roki ali čez rame. Tako opremljeni bomo gotovo zbudili pozornost mimoidočih.

Ko položimo torbo na mizo in odpremo zadrgo, se ne pokaže kdove kako presenetljiv prizor. Od zgoraj je računalnik videti kot kakšna škatla za kosilo (Američani bi rekli »lunch-box«). V notranjosti torbe je še prostor za napajalnik in 220 V kabel.

Ko sem škatlo potegnil iz torbe in jo položil na mizo, se mi je samodejno povečal »clock«. Pokrov je zaklenjen z dvema gumboma. Ko ju odpnemo, se prikaže tipkovnica, pokrov pa je prevzaprav zaslon. Na sprednji strani računalnika so (od leve proti desni) tipka za izključitev računalnika v »spancu« in tri lučke, ki kažejo: 1. računalnik je v globokem spancu (t. i. standby mode), 2. trdi disk dela, 3. akumulatorji se hitro polnijo. Sledi tipka za vključitev/izključitev računalnika, čisto na desni strani pa je 3,5-palčna 1,44 Mb disketna enota. Nad temi lučkami in drugo ropotijo je po vsej širini računalnika pod sprednji rob tipkovnice postavljena ročka, ki jo zlahka sunemo navzven.

Na desnem boku računalnika sta dve vtičnici. Na spodnjo priključimo napajalnik, na drugo miniaturno DIN na tipkovnici, pa dodatno zunanjo numerično tipkovnico.

Leva stran ne ponuja nič zanimivega, zato pa se pod pokrovčkom na hrbtni strani skrivajo presenečenja (od leve proti desni): minialumi DIN konektor za priključitev miške pasme PS/2, konektor za zunanjo disketno enoto, konektor serijskega in paralelnega vmesnika, konektor za zunanji monitor VGA in konektor za razširitve. Na slednjega lahko po kablu priključimo dodatno ohišje za tri 16-bitne (AT) razširitvene kartice. Na hrbtni strani je še s pokrovčkom pokrit prostor za interni modem.

Ročaj za prenašanje računalnika lahko polegnemo van. Kar je postavljen pod tipkovnico, postane praktična opora za zapestja, kadar tipkamo. Če imamo na voljo nekaj več prostora, lahko tipkovnico potegnemo iz računalnika in jo postavimo na mizo. To je pri prenosnih računalnikih prava redkost.

Ko potegnemo tipkovnico iz računalnika, zagledamo dva pokrovčka. Pod manjšim je prostor za štiri dodatne pomnilniške module SIMM (pomnilnik lahko razširimo na 5 Mb). Pod večjim pokrovčkom so skriti NiCd akumulatorji.

Power on

Ko vključimo računalnik, se zaslišl rahlo šumenje trdega diska. In zaslon? VGA, 640 × 480, osvetljen od zadaj, viden iz skoraj vseh mogočih in nemogočih zornih kotov. Naj boljši od vseh, kar sem jih preskusil doslej. Nastavljanje svetlobe in kontrasta skorajda ni potrebno. Tudi odtenki se zlahka ločijo. Nekaj slik, ki smo si jih ogledali, nam je skoraj vzelo sapo. Lepa in mirna črno-bela slika. Če nam niso všeč črne črke na belem ozadju, si ko invertiramo. Monitor lahko nagnemo tudi daleč nazaj (do največ 130 stopinj glede na položaj pri zaprtem zaslonu), tako da ni težav z delom. Pomožni program za VGA (tukaj je to Eagle) lepo preklaplja delovanje zaslona v vseh mogočih načinih od CGA do VGA. Namesto LCD zaslona lahko uporabljamo zunanji monitor.

Zaslon ima tudi nekaj pomanjkljivosti: pri izrazito kontrastnih črno-belih slikah se vidijo dodatne sence na robovih. Zelo pozoren gledalec bo pri velikih gladkih površinah na slikah opazil komaj zaznavno migotanje, pri hitrem pomikanju tekala oz. spremembi slika na zaslonu pa rahle zaostale sence.

Tipkovnica je nizkega profila v pravem pomenu besede. Na zadnjem robu jo lahko dvignemo, da je tipkanje prijetnejše. Med testiranjem računalnika se ni niti enkrat zgodilo, da bi tipke »preslišale« pritisk. Tipkovnica je enakovredna običajni tipkovnici ob velikih računalnikih. Njenih normalno velikih 82 tipk popolnoma zadošča. Kaj hitro sem se navadil na sekvence, s katerimi dobimo PgUp, Home itd. Del tipkovnice se da prilagoditi tako, da postane numerična, lahko pa dokupimo pravo numerično tipkovnico in jo vključimo v originalno. Če nam tipkovnica prenosnika kljub vsemu ne ustreza, lahko namesto nje vključimo »zaresno« tipkovnico normalne velikosti.

K testnemu računalniku je bila priložena miška OS/2. Nič posebnega, vendar opremljena z odličnim Logitechovim gonilnikom. Ta jo lahko spravi v balistični način delovanja z dvema občutljivostma za pospešek (BLOW in BHIGH). Če miško premikate počasi, se bo tudi kurzor na zaslonu premikal počasi, če pa jo sunete, bo kurzor dobesedno poskočil čez zaslon.

Doslej še nisem delal s 3,5-palčnim 1,44 Mb disketnikom, ki bi se odzival tako hitro kot Acerjev. Če nam notranji disketnik ne zadošča, lahko dokupimo zunanjega (5,25-palčnega s formatom 1,2 Mb ali 360 K). Računalnika potem ne moremo prenašati, ker mora biti zunanji disketnik priključen na 220 V.

V računalniku se vrti 3,5-palčni 40 Mb trdi disk. Test pokaže, da je zmogljivost 42,5 Mb, čas neposrednega dostopa do podatkov pa približno 25 ms.

Test	čas (ms)
BENCH	25,04
Vseek	25
CORE	25,8

Hitrost prenosa podatkov (po testu CORE) je 662 K na sekundo.

Srce računalnika je procesor 80386SX. Če v pomnilniški prostor nad 640 K preslikamo ROM, bo računalnik po Landmarkovem testu pokazal hitrost 20,1, drugače pa 16 MHz. Vse teste smo opravili tako, da je bil pomnilnik uporabljen za preslikavo ROM-a (shadow RAM enable).

Delovanje z akumulatorskim napajanjem

Računalnik poganjajo NiCd akumulatorji, ki omogočajo približno dve uri ali poltretjo uro samostojnega dela. Seveda lahko računalnik uporabljamo tudi med polnjenjem baterij (ko je z napajalnikom priključen na omrežje). Porabo kaže tabela.

Del računalnika	Poraba energije
osvetlitev zaslona	40 %
procesor / pomnilnik	27 %
trdi disk	18 %
disketnik	9 %
zaslon	5 %
tipkovnica	1 %

Z energijo lahko varčujemo tako, da se računalnik, zaslon in trdi disk izključijo, če nekaj časa ne delamo z njimi (računalnik in zaslon od 1 do 30, trdi disk od 1 do 18 minut). Sami smo določili 5 minut za disk in zaslon, 10 minut pa za ves računalnik. Če recimo med tipkanjem ne shranjujemo teksta, se bo disk čez 5 minut ustavil, če nehamo tipkati, ugasne še zaslon, čez nekaj časa pa zaspi ves računalnik. Zaslon zbudimo s pritiskom na katerokoli tipko, disk s kakšno operacijo (branje ali shranjevanje datoteke), ves računalnik pa le še s pritiskom na tipko STANDBY.

Če računalnik ni priključen na napajalnik, nas opozori, da v akumula-

lonih zmanjkuje energije in da je treba končati delo ali priključiti napajalnik. Po prvem opozorilu imamo še približno dvajset minut časa. Zvočnik enkrat zapiska, lučka na glavnem stikalu pa začne utripati enkrat v sekundi. Če ni nobene aktivnosti, računalnik čez minuto popolnoma obmiruje. To stanje lahko takoj vključimo tudi sami. Po drugem in hkrati zadnjem opozorilu imamo samo še dve minuti časa. Energije v akumulatorjih je na spodnji še dovoljeni ravni. Zvočnik zapiska štirikrat, lučka na glavnem stikalu začne utripati dvakrat v sekundi.

Opisanih opozoril ni, če jih ne vključimo v proceduro SETUP ali če računalnik deluje v načinu OS/2.

Če so akumulatorji že opešali, so lahko časi delovanja (popolna avtonomija, presledki med alarmi) bistveno krajši od navedenih. Vsekakor pa priporočamo, da v SETUP vključite alarm ter samodejno izključevanje zaslona, diska in vsega računalnika. Ti časi naj ne bodo zelo dolgi: izključitev po komaj minuti dela pa prav tako ni smiselna. Če delo ne zahteva drugače, je priporočljivo preklopiti procesor na nižjo hitrost. Računalnik bo porabil manj energije. To naredimo s tipkami Ctrl + Alt + F5 ali v sekvenci SETUP.

Brihten napajalnik

Usmernik je inteligenten, zato se akumulatorji polnijo v skladu z n vo jem energije in to na tri nač ne, ki bi jih lahko imenovali pospešeno, hitro in standardno polnjenje. Polnjenje je pospešeno, če akumulatorji niso polni, računalnik pa je izključen. Popolnoma prazni akumulatorji bodo tako napolnjeni v približno eni uri in pol. Hitro polnjenje akumulatorjev bo takrat, ko akumulatorji niso poln, računalnik pa je vključen. Tako je omogočena uporaba računalnika kljub temu, da so akumulatorji prazni. Popolnoma prazni akumulatorji se bodo napolnili v približno štir h do petih urah. Med takšnim polnjenjem bo prižgana signalna lučka.

Ko so akumulatorji napolnjeni, se polnjenje nadaljuje na standarden način. Kontrolna lučka takrat ne gori. Polnilnik poskrbi, da se akumulatorji ne napolnijo preveč.

Softver, papirver, diskver...

Ob računalniku dobimo dve diskéti. Na prvi je MS-DOS 3.3, na drugi pa so GW BASIC in podporni programi. Priročnik ob računalniku sicer omenja še program za hitro prenašanje datotek (File-Transfer System ver. 5.30), vendar ga v testnem paketu ni bilo. Vse to je opremljeno s priročniki. Ob miški, ki je očitno namenjena tudi drugim računalnikom, so skopa a zadostna navodila in dve disketi (3.5 in 5.25-palčna) z enako vsebino. Čeprav je programska podpora Logitechova, nič več ne dobimo Logitechovih programov in navodil, kako pisati podporne programe za uporabo miške tudi s programi, ki sicer te možnosti nimajo.

Priloženi podporni programi so:
– predpomnilniški program za disk (ACACHE)
– program za delo s razširjenim pomnilnikom (EMM) ERRCC 45/
program za nastavitev krmilnika VGA (EAGLE)
– datoteke s kodnimi stranmi za različne jezike (PAGE)

Prva programa delata le, če ima računalnik več kot 1 Mb pomnilnika. Zato ju nismo mogli preizkusiti.

Program za nastavitev krmilnika VGA deluje podobno kot tisti, ki jih dobimo ob karticah VGA. Nastavimo lahko način delovanja krmilnika in zaslona (VGA, EGA, CGA, MDA, hercules), velikost slike, inverzno sliko itd.

Kodne strani so za nas neuporabne, kajti jugoslovanske ni med njimi. Naše znake lahko pričaramo na zaslon s programi VGAYU.

S programom 5.30 (kakor piše v priročniku) lahko datoteke prenašamo iz Acerjevega v drug računalnik po serijskem ali paralelnem priključku. Tega žal nismo mogli preveriti, ker ob računalniku ni bilo ne diskete ne ustreznih kablov.

Računalnik se da zakleniti z geslom. Če nepooblaščen uporabnik trikrat vnese napačno geslo, se računalnik izključi. To je dvorezen meč: če pozabite geslo, je treba računalnik odpreti in resetirati pomnilnik CMOS!



Posladek

Najlepše smo prihranili za konec. Če bi radi pestovali takšnega lepotca, je treba to plačati (gl. tabelo). Najbrž pa boste kmalu ugotovili, da tako dober računalnik vsekakor zasluži več kot 1 Mb pomnilnika. Dodaten modul z 1Mb SIMM stane 3000 din.

Mogoče bom tudi jaz kdaj tako velik, da si bom lahko privoščil lepotca na kolenih. Takrat se bom gotovo spomnil Acerjevega računalnika anyWare 1100LX.

Tehnične lastnosti

Procesor: 80386SX. **Koprocesor** (opcija): 80387SX. **Ura**: 16 ali 8 MHz. **Pomnilnik**: 1 Mb, razširljiv na 5 Mb (opcija).
Zaslon: nebleščeči črno-beli TSTN LCD, osvetljen od zadaj, VGA 640 × 480 pik, diagonala 25 cm.
Trdi disk: 3.5-palčni, 42.5 Mb, 25 ms.
Disketnik: 3.5-palčni, 1.44 Mb.
Tipkovnica: 82 tipk, dodatna numerična tipkovnica 17 tipk.
Miška: PS/2 (lahko je tudi serijska).
Priključki: RS232C, centronics, monitor, OS/2 za miško (opcija), modem, numerična tipkovnica, priključek za tipkovnico, priključek za napajalnik, konektor za priključek na dodatno ohišje za največ tri kartice AT.
Masa: 6.1 kg.
Samostojno delo: največ dve uri in pol ob polnih akumulatorjih.
Priložena oprema: napajalnik 18 V (pospešeno polnjenje eno uro in pol), torba za prenašanje računalnika.
Cena: 105.000 din.
Prodaja: Trend, Elenkova 61, Velenje, tel. (063)851-610, fax (063) 856 794.

Testi

Norton SI: 16.9
Landmark: 20.1 MHz AT

Hitrost v primerjavi z 8 MHz AT

INSTRUKCIJE	
zanka 128 K NOP	1.9
prazna zanka	1.9
celoštevilčno seštevanje	2.6
celoštevilčno množenje	2.2
premeščanje pomnilnika	2.0
generiranje praštevil	2.3
NABOR INSTRUKCIJ	
instrukcije 8086/8088	2.0
instrukcije 80286	2.0
instrukcije 80386	
(glede na 16 MHz compaq)	0.8
NUMERIČNO RAČUNANJE	
brez koprocesorja 80387	2.0
DOSTOP DO POMNILNIKA	
konvencionalno branje	1.7
konvencionalno pisanje	1.7



Alfa in omega za PC CAD



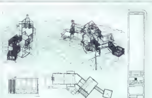
NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

AutoCAD doslej nespodbitni standard za 2-D in 3-D modeliranje z osebnimi računalniki, oprtimi na sistem DOS, so lani v verziji 11 močno izpopolnili. Paket je zaradi vrste temeljnih prednosti – recimo lahkega prilagajanja vsem vrstam uporabe in sorazmerno hitrega priučevanja vsem možnostim – kmalu po nastanku leta 1983 odrinil mnoge svojih konkurentov (kar spomnimo se paketa VersaCAD, ki so mu prerokovali veliko bolj bleščečo prihodnost). AutoCAD danes v svetu uporablje skoraj 450 000 registriranih in (žal) kdove koliko neregistriranih uporabnikov. V oklepaju smo zapisali »žal«, vendar ne le zato, ker uporabniki piratskih kopij kršijo zakon, temveč tudi zategadelj, ker s tovrstnimi programi ni moč uspešno delati, če smo brez ustrazne dokumentacije.

AutoCAD 11 je mogoče uporabljati s kar precej vrstami računalnikov, od 32-bitnih na DOS, OS/2 in UNIX oprtih pacejev prek delovnih postaj podjetij Sun, Apollo in DEC do macintosha II. Verzija 11 je zadnja, ki jo lahko uporabljamo tudi z modeli 286 in DOS v realnem načinu, kajti za resno delo s CAD ta platforma nima več smisla.

Pri nas in tudi drugod po svetu so verzije DOS za AutoCAD najbolj razširjene, medtem ko je delež drugih različic v primerjavi s tujino precej manjši. Glavni razlog je pač ta, da so grafične delovne postaje na nekdanjih jugoslovanskih ozemljih redke.

V Mojem mikru je AutoCAD 10 svoj čas opisal Jure Špiler. Tokrat bomo predvsem opozorili na razlike med verzijama 10 in 11, teh pa je precej. Najprej si oglejmo, kaj dobi



kupac v paketu, ki ga lahko naroči pri dveh slovenskih in enem srbskem pooblaščenem distributerju Autodeska, ustvarjalca programskih paketov AutoCAD, AutoShade, 3D Studio in Animator Pro.

Instalacija

V paketu – nam ga je posial v oceno Mikrohit – sta kar precej veliki škatli mer 30 × 23 × 10 cm, ki sta obe težji od povprečnega notesnega računalnika. V prvi so Reference Manual, diskete in elektronske ključavnica (s tovrstnim softverom za pirate pač ni več šale). V drugi najdete še štiri ali pet manjših priročnikov.

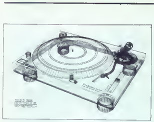
Dokumentacija za AutoCAD 11 je ena najboljših, kar jih dobimo na trgu skupaj s softverskimi izdelki – glede na ceno smo od Autodeska to smeli pričakovati. Na več kot 630 straneh Reference Manuala so vse funkcije AutoCAD, in teh je več sto opisane tako dobro, da jih ne omejenem prostoru bolje ne bi mogli. Če vam je AutoCAD že v krvi, boste s tem uporabniškim priročnikom brez težav obvladali vse novosti verzije 11. Dodatni priročniki v drugi škatli so povprečnega obsega približno 200 strani in pokrivajo AutoLISP in njegove rutine, razvojni sistem ADS, AutoCAD C, instalacijo in uvod v AutoCAD za novo pečenega »kadovca«. Obstaja še peti priročnik za AME solid modeler, ki ga skupaj s kodo AME dobijo tisti, ki plačajo dodatek za AME. Podrobnejše informacije pa boste našli v knjigah, kakršne so recimo Encyclopedia of AutoCAD 11 in Mastering AutoCAD 11 (oboje Sybex) ali 1000 AutoCAD Tips and Tricks (Ventana Press).

AutoCAD 11 je na osmih HD disketah (1,2 ali 1,44 Mb). Na prvi, obeleženi z »AutoCAD Executable 1« je instalacijski program, ki opravi vse potrebno za prenos AutoCAD 11 na vaš trdi disk, tako da mora uporabnik samo vstavljati diskete.

Temeljne datoteke AutoCAD 11 zasedajo približno 3,3 Mb trdega diska, če pa instaliramo vse datoteke, porabimo 8,7 Mb, seveda ne upoštevaje lastne risbe in rutine. Za virtualni pomnilnik AutoCAD potrebujemo kajpada vsaj še nekaj megabytov, še zlasti, če ima PC manj kot 8 Mb RAM.

Minimalna konfiguracija, s katero lahko AutoCAD 11 steče, je 386SX s 4 Mb RAM, 387SX FPU, grafiko HGC in z nekaj Mb praznega prostora po instalaciji paketa in risb. A bodimo realni: procesorski par 25-MHz 386-387 je minimalen start za kakršnokoli delo s katerimkoli softverom CAD, če nočemo, da bi vsaka poteza pri delu trajala celo večnost. O konfiguracijah in razmerju cene hardvera in softvera bomo govorili na koncu. ➧





(Ljubezen na) prvi pogled

Ko smo opravili instalacijo in vtaknili ključavnico v priključek LPT1, smemo mirno odtipkati ACAD Začetni tekstni zaslon kaže verzijo AutoCAD serijsko številko ima uporabnika in prodajalca paketa Pod temi podatki je osnovni meni z desetimi opcijami

0 – izhod iz AutoCAD
1 – delo z novo risbo
2 – delo s staro risbo
3 – oblikovanje risbe
4 – tiskanje risbe
5 – konfiguriranje AutoCAD
6 – delo z datotekami
7 – kompiliranje datotek shape/font
8 – konverzija starih risb
9 – popravljanje poškodovanih risb

Najprej moramo konfigurirati AutoCAD – zaslon risalnik tiskalnik in digitalizator za vnos podatkov

V verziji AutoCAD 11 386 DOS Extender je vdelana podpora za nekaj najbolj znanih grafičnih adapterjev – hercules EGA VGA 8514 itd S temi adapterji in z vsemi tistimi ki imajo vmesnika ADI P 386 vsa komunikacija AutoCAD poteka v zaščitenem načinu procesorja 386 brez prehoda v realni način in vračanje iz vmesnikov Enako velja za risalnike, tiskalnike in miške oziroma grafične tablice Če vaša oprema uživa neposredno podporo iz AutoCAD oziroma če imate vmesnike za zaščiteni način, od torej AutoCAD iz dela v zaščitenem načinu zelo redko preše! v realni način To pa spet pomeni, da oddo stvari tekle precej hitreje kajti pri procesorjih 386 in 486 njihova MMU (enota za upravljanje pomnilnika) zahtevajo za prehod iz enega načina dela v drugi tudi po nekaj milisekund

Če vmesnikov za zaščiteni način nimate je moč uporabiti tudi navadne vmesnike ADI (Autodesk Device Interface) vendar od v tem primeru hitrost pač trpela.

Pri zmogljivejših platformah in verziji AutoCAD 11 za mrežna strežnika je možno konfigurirati sistemske konzole šifriranja in zaključek risbe Z verzijo 11 je delo v mreži napcaled udobno in verno vključeno pa je tudi hkratno delo več uporabnikov in sicer z isto risbo (npr tako da lahko vpliv nekaterih uporabnikov omejimo na plasti risbe angl layers)

Z izbiro opcije 1 ali 2 preidemo v risalni urejevalnik AutoCAD Na desni so že znani meniji (v verziji 12 jih ne bo več), zgoraj na statusni črti rolatni meniji ki zdaj igrajo glavno vlogo nazadnje pa tri spodnje vrste za vnos ukazov in sistemska sporočila

Ukaze je tako kot v verziji 10 moč dajati v ukazni vrstici na dnu zaslona v meniju na desni in v gornjih roletnih menijih Roletni meni obsege devet podmenijev (uporabnik lahko brez težav vprogramira dodatne podmenija ali dodatne ukaze za obstoječe podmenije) Podmeniji so tile

- Assist (pomagala za risanje)
- Draw (2-D in 3-D elementi)
- Modify (spremembe na elementih)
- Display (prikaz v 2-D in 3-D)
- Options
- Utility
- File
- Solids (AME solid modeler)

Verzija 11 je v primerjavi s prejšnjo precej bogatejša po številu opcij v roletnih menijih V njih je shranjen bistveno večji odstotek vseh ukazov že to pa nakazuje v katero smer teži Autodesk.

Kot verzija 10 pozna AutoCAD Release 11 vse temeljne ukaze za risanje 2-D in 3-D elementov – črt črtovja krogov elips lokov, mnogokotnikov pravokotnikov v 2-D in obel polovičnih obel stožcev kock in – v 3-D površinskem modelarju – zakrivljenih površin raznih vrst (rotirajočih obrobljenih s črtami itd) Možnosti za spremembe so brisanja pomikanja kopiranja izdelava pravokotnih ali krožnih ravninskih in prostorskih polj iz izbranega elementa Kot verzija 10 tudi najnovejša različica ponuja odlične možnosti zumiranja in pomikanja po risbi – tudi v tem primeru je najčešče uporabljen Zoom Dynamic ki vsebuje kombinacijo zumiranja izbranega okna z dinamično funkcijo Pan Novost je tudi Zoom Vmax ki omogoča maksimalno zumiranja brez dodatnega regeneriranja risbe vedno nekajkrat počasnejšega od ponovnega risanja (Redraw)

AutoCAD 11 386 lahko na zaslonu prikaže do 16 neodvisnih pogledov (viewports) na model V meniju Display je še podmeni Mview z njim v zvezi pa ena najbolj bistvenih novosti v AutoCAD 11 To sta Mspace in Pspace Mspace smo poznali že prej – klasičen prostor s 3-D koordinatnim sistemom v katerem smo oblikovali svoj model Pspace pa je v risalniku, s katerim bomo svoj model narisali reven papirja – s koordinatnim sistemom povezanim s formatom tega papirja Iz Mspace je razne poglede (po želji tudi s prekrivanjem) moč poslati v Pspace, kar končani tehnični risbi dodamo glavo besedilo in po želji druge elemente, in to brez kakršnegakoli obremenjevanja modela saj ti elementi v njegovem prostorskem koordinatnem sistemu sploh ne obstajajo Pri vseh operacijah z modelom naj gre za regeneriranja zumiranja ali skrivanja črt podatki iz Pspace ne vplivajo na model

Novost v meniju Display je tudi senčenje (Shade) in to z enim samcatim svetlobnim izvirom postavljenim v položaju opazovalca in usmerjenim proti središču vidnega polja. S Shade je v enem od načinov moč uporabljati do 256 barv na zaslonu nastavljamo pa lahko tudi stopnjo difuznosti modela glede na svetlobo Zaradi optimiziranega algoritma vrste Z-Buffer je delo s Shade zelo hitro Čas potreben za senčenje modela je v povprečju enak dvojnemu času potrebnemu za regeneriranje rezultati pa so v mnogih primerih kar lepi – zelo blizu recimo onim iz neprimerljivo počasnejšega programa AutoSHADE Shade povrh odpravi potreod po uporabi klasičnega ukaza za skrivanje nevidnih črt (Hide)

Novost v AutoCAD 11 je tudi uvedba modeliranja teles. V Mojem mikru smo o tej vrsti modeliranja že nekajkrat pisali Naj samo ponovimo da pri tem 3-D element definiramo kot pravo telo z zunanjimi površinami in notranjo prostornino ki je iz te ali ene snovi z določenimi last nostmi S površinskim (surface) modeliranjem definiramo 3-D elemente zgolj z zunanjimi robovi in površinami Z njim so možne tudi logične operacije preseka, zveze in razlike osnovnih 3-D teles tako da je mogoče modelirati praktično katerikoli objekt

Z modeliranjem teles je AutoCAD bogatejši za AME (Advanced Modelling Extension) – skupek programov narejenih v razvojnem sistemu ADS AutoCAD C (poleg AutoLispa je ADS odslej na razpolago v vseh verzijah AutoCAD) Programe AME dobavljajo skupaj z vsemi primarki AutoCAD vendar za uporabo AME potrebujemo tudi šifro ki jo ob dodatnem priročniku dobijo vsi registrirani kupci Tisti ki možnosti doplačila niso izbrali imajo na razpolago AMElite okleščeno verzijo, brez katere pa operacije s telesi niso možne Osebno menim da je AME vreden doplačila tj šestine cene osnovnega paketa.

Prek AME lahko dobimo tudi vsa osnovna telesa iz površinskega modeleja (na primer valj) in nekaj dodatnih Z njimi je potem moč narediti še marsikaj Poleg logičnih operacij je na razpolago skeliranje in to neodvisno po vsaki koordinatni osi (tako v osnovnem koordinatnem sistemu kot v uporabniških koordinatnih sistemih tj UCS) Prav tako je možna deformacije elementov Poudariti moramo da zaseda telesni model objekta nekajkrat več pomnilnika kot ekvivalenten površinski model pač zaradi dodatnih podatkov npr o snovi iz katere je objekt iz teh podatkov lahko pozneje izračunamo npr čvrstost odpornost za obremenitev itd

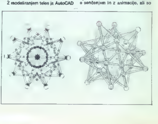
AutoCAD 11 omogoča, da vsak element opišemo z besedilom dolgim do 16 K. Takal kljub vsemu obremenjuje risbo in zahteva dodaten pomnilnik.

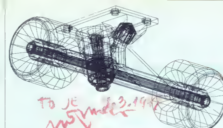
Še ena novost je precej izboljšan uporabniški vmesnik za delo z datotekami (snemanja konverzija, izbira diapozitivov itd)

Hardverske potrebe

AutoCAD 11 386 je precej hitrejši kot AutoCAD 10 286 ne velja pa to za primerjavo z AutoCAD 10 386 – v slednjem primeru je razlika malenkostna. Verzija 11 je v sistemih z manj RAM celo počasnejša, kajti sam program vedno zasede več pomnilnika in zato je nujno da se večji deli risbe straničijo na disk. Bodimo vendar realni in poglejmo resnici v oči Kakšen sistem potrebujemo za CAD?

Prvi odgovor je v bistvu vprašanje Kakšen CAD – ali 2-D ali 3-D ali s senčenjem in z animacijo, ali so





modeli zelo veliki in zapleteni oziroma ali gre samo za izobraževanje obiskovalcev kakega tečaja CAD?

Osebno lahko glede na izkušnje s tem paketom in po pogovorih z mnogimi ljudmi s tega področja strnem odgovor v tri točke

1 – resen CAD, predvsem pa 3-D, pomeni velike zahteve po hitrosti in zmogljivostih VSEH hardverskih delov sistema pa tudi kar najhitrejšem OS

2 – softver za CAD je drag toda za minimum optimalne uporabe sistema mora biti razmerja naložb za hardverski del (vštevši sam računalnik) in softver 1 1 če ne celo v korist hardvera

3 – CAD je lačen vsega, najvažnejše pa je da ima na razpolago dovolj RAM

Za primer vzemimo enega izmed sistemov za arhitekturo V ZDA stane AutoCAD 11 skupaj s programi AutoShade 2 3D Studio in arhitektonskim paketom AEC 2 skoraj toliko kot soliden ameriški 33-MHz 486 (recimo gateway 2000) s 16 Mb RAM 340 Mb HD in 3-D grafično karlico hercules superstation z Intelovim procesorjem 860 in Taxasovim 34020 povrh pa z lastnim RAM z 8 Mb monitor je pri tem kajpada takšen da je na njem mogoče v ločljivosti 1024 × 768 in s frekvenco 72 Hz prikazati 32 768 barv hkrati S takšnim sistemom je moč delati čudeže – arhitekt se v malnem času sprehaja skozi svojo fotografsko realistično materializirano zgradbo

Američan bo odštel še približno 15 000 USD (tomj toliko kot pmj) za laserski tiskalnik, risalnik formata A0 krmilnik VTR in kamero za snemanje diapozitivov in imel bo povsem opremljen multimedijski biro CAD Tudi pri nas bodo investicijska razmerja približno enaka, in to ne glede cene, višje za 30–50 odstotkov

Za 2-D CAD bomo gleda na trenutne cene na hardverskem trgu dosegli minimum s 25-MHz 386 s 4 Mb RAM in kako grafiko superVGA Če pa upoštevamo da ni model 486 sploh nič več dražji od modela 386 s koprocesorjem delujočim v enakem taktu pri tem pa je sistem v bistvu vsaj dvakrat pospešen bo samo nepremišljen kupec izbral 386 – razen če ni naletel na zares ugodno ponudbo

Koliko RAM? Če bi radi delali z vso hitrostjo in to z najbolj zapletenimi modeli ne da bi se pri tem zopmo prižigala lučka z oznako HD je odgovor 16 Mb – pokrili boste 99 % vseh današnjih potreb CAD sploh pa je RAM poceni! Ni ne krmilnika s prebpomnilnikom ne silno hitrega trdega diska ki bi pri delu s CAD nadomestila dovolj zmogljiv RAM Ena od bistvenih stvari pa je tudi hitrost RAM Na glede na to, koliko predpomnilnika pmmom veše matična plošča – ko boste delali z nekajmegabytnim modelom bo vsega premalo! In kadar pride do preboja na predpomnilniški frontni liniji tedaj je važno – če zaradi velikanskih upočasnitev nočete izgubiti bilke za hitrost – imeti kar najhitrejši in najučinkovitejše organiziran RAM Pri 33-MHz 486 je torej minimum RAM z dvema 60-ns (če na celo 53-ns) ompletenima blokoma. Pri klasičnih video karticah SVGA in 8514 lahko zmogljivost za opravljanje nekaterih osnovnih operacij izboljšajo vmesniki z zaslonskimi seznami Vmesniki te vrste za vektorske grafične programe so običajni pri karticah s posebnimi grafičnimi procesorji skupaj z navadnimi grafičnimi karticami pa utegnejo nekajkrat pospešiti operacije Redraw Zoom in Pan torej tiste ki jih uporabljamo zelo pogosto Taka gonilnika dobimo npr z večino najnovejših kartic s Tsengovim čipom ET 4000 Grafični procesorji tudi pomagajo vendar samo pri zelo velikih modelih – datoteka risb vrste DWG obsega več kot pol megabyta Za razumno ceno ta vprašanja zelo dobro rešimo s Herculesovimi grafičnimi postajami (graphic station za 2-D in superstation 3D za 3-D CAD in animacijo) Kljub vsemu moramo upoštevati tudi to, da za majhen denar ne dobimo nobene inteligentne kartice ki bi bistveno pospešila vse 2-D in 3-D operacije Pri nas je prag še za približno 50 % višji in nazadnje preveriti moramo tudi kakovost in funkcionalnost vmesnika za Autodeskove programe – ali podpira AutoShade in 3D Studio ali dela v zaščitenem načinu ali pozna 2-D oziroma 3-D zaslonski seznam itd

AutoCAD dcelej še ne podpira Weitekovih koprocesorjev 3167 in 4167 čeprav takšno podporo poznata Autodeskova paketa za senčenja in animacijo AutoShade in 3D Studio

Skratka če že sežete kar globoko v žep za AutoCAD in njegovo (sicer kar spodobno) družino ne smete skopariti niti pri hardveru da bi res vse delalo tako kot je treba Nekateri »uporabniki« piratskih kopij bodo ugovarjali češ da je to zanje veliko toda ne njih ne njihovih potreb ne bo nihče upošteval Logičen cilj vseh kalkulacij je registriran uporabnik

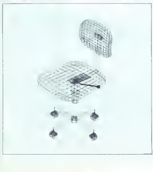
Sorodniki

V članku smo nekajkrat omenili druge Autodeskove programe ki so povezani z AutoCAD S prvim imenovanim AutoShade 2, pri delu z AutoCAD kar kakovostno senčimo modele V novi verziji je kot opcija ponujen RenderMan program s fotorealističnim senčenjem in materializacijo ustrezne pa so hardverske zahteve – 486 s 16 Mb RAM in 100 Mb praznega prostora na disku za optimalno delo Nova zvezda v Autodeskovem programu je 3D Studio paket za 3-D modeliranje, senčenja materializacijo in animacijo a o njem kdaj pozneje S tem paketom je tesno povezan paket Animator Pro za 2-D animacijo visoke ločljivosti

V bližnji prihodnosti bomo s hardversko-softverskim paketom Cyberspace uživeli v navidezni stvarnosti (virtual reality) Ta 3-D multimedijski paket omogoča sprehod po računalniških modelih ob ustreznem zvoku in s 3-D naočniki

Ena izmed najbolj bistvenih prednosti AutoCAD je odprtost za dodatke in zato je vzniknil roj dodatnih paketov, ki popravljajo vse slabosti AutoCAD ga prilagajajo vsem mogočim in nemogočim aplikacijam in ga povezujejo z drugimi paketi CAD oziroma s programi čisto drugačne vrste npr dBase AutoCAD DXF (Drawing eXchange Format) je postal standard za izmenjavo risb med različnimi programi za CAD pa tudi z drugimi paketi (npr Corel Draw!)

Če vse skupaj znova pretehtamo potem ugotovimo da ni AutoCAD 11 na najhitrejši ne najlepši ne najzmogljivejši paket vrste PC CAD Toda bil je nespodbiten standard in to je tudi ostal Prvi je prebil precej debel led – oviro ki je osebne računalnike izključevala iz množične uporabe CAD A saj vemo kako je s temi stvarmi kdor prvi pride



Vse ilustracija

Preprosto kot le kaj

BINE ŽERKO

V primarjavi z zaboji v katere so pri Novellu svojčas pakirali svoja izdelke nas prasaneti lično majhna šketla le za nekaj centimetrov večja od paketov v katerih se distribuira druga programska oprama

Dokumentacija je v obliki normalno vezanih knjig tako da nam med praskanjam polivinila ne plazajo mravljinci po hrbtenici Prihranili so nam tudi v gojzarice obuto živčno lekanje vmesnih pregrad in zlaganje papirjev v fascikle

Na manj kot dvajsetih disketah (5 25" po 1 2 Mb) imamo novo verzijo z veliko NAJ-i deklariranega operacijskega sistema ki omogoča hkratno delo desetim uporabnikom in za katerega moramo po najnovejši devalvaciji (baje) odšteti 56 naj večjih YU bankovcev

Oživljanje strežnika

S kolegom sva se najprej zagnala v izdelavo instalacijske kopije medtem pa jakala »ta prvo komando« V primarjavi z Advanced 286 je instalacija prava osvežitev saj je opravljena v slabe pol ure če le nimamo opravka s sumljivo železnino

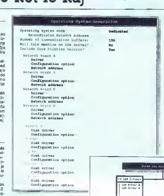
Za instalacijo potrebujemo štiri delovne diskete (SYSTEM-1 in -2 OSEXE in OSOBJ) druge si prekopiramo samo če potredujamo črno kopijo ali če smo črnogledi Natipkamo INSTALL (SYSTEM 1) in v meniju izbiramo med

– osnovnim načinom instalacije
– naprednejšim
– popravljanjem obstoječe konfiguracije
– nadgradnjo verzije 2 x.

Prvič vanjetno vsakdo izbera osnovni način ogleimo pa si naprednejšega Najprej izberemo kako bo deloval strežnik (namensko/nenamensko), a tem da pri nenamenskem strežniku navedemo še naslov v mreži Neto določimo število komunikacijskih medpomnilnikov buffenjev (prirajena vrednost = 150 najmanjše = 40 največja = 1000) verjetno se še spomnite da gre za 1 medpomnilnik 500 bytov V naslednji rubriki odgovorimo na vprašanje ali se paket instalira v bodoči strežnik Če je tako se bodo poznaje prepisali vsi ukazi in programi z drugih disket Odločimo se o instalaciji strežnikovega tiskalnika ki pa ga lahko definiramo tudi poznaje (skica A)

Sledi izbira gonilnika mrežne kartice (do pet kartic v strežniku) in enoznačnih naslovov za kartice Potem vnesemo podatke o disku (ali diskih – največ petih) Če ga nismo pretirano lomili nam program v enem kcau izdela NETOS EXE in pripravi še štiri servisne programe (ZTEST INSTOVL COMPSURF in VREPAIR)

Modul za testiranje ničte steze



Skica A.

(ZTEST) je zelo simpatičen. Po svoje nadomešča COMPSURF o katerem je zapisano da ga uporabljamo za pripravo (starejših) diskov ki so sporne kakovosti Po uspešnem testiranju (in brisanju) diska vnesemo naslednje podatke

– ime strežnika
– največje število datotek ki bodo odprte hkrati (prirajana vrednost = 240 največja = 1000, najmanjša = 40 za vsako porabimo 100 bytov)
– število hkrati odprtih indeksnih datotek (prirajana in najmanjše vrednost = 0 največja = 1000 za vsako porabimo 1034 bytov) NetWare v2 2 sam označi da je vsaka datoteka ki se razpihne čez 2 Mb indeksna
– ime volumna za TTS in največje število transakcij (prirajana vrednost = 100 najmanjša = 20 največja = 200)
– ali bomo uporabnikom omejili obseg diska
– največje število »objektov« v mreži (število uporabnikov in skupin prirajena vrednost = 1500 najmanjša = 500 največja = 5000)
– ali bomo imali v mreži tudi macintoshe

Poigramo se lahko še z oblikovanjem več particij in volumnov (največji obseg je še vedno 255 Mb) izbiramo med zrcaljanjem ali podvajanjem diska nato pa vestno hranimo disketno enoto z zahtevanimi disketami V našem koncu ob tekšni slovesnosti po priložnostni psovki rečemo »Ajntoh ku pasulj« (=preprosto kot pasulj)

Glede instalacije le še nekaj Če me spomin ne vara sem videl že nekaj cenikov kjer so izvajalci navili instalacijo operacijskega sistema na deset orlov (adlerjev) To so verjetno upravičevali z dolgotrajnimi urami izčrpnega surfanja. Bodo zdaj cene padle?

Priprava delovne postaje

Program WSGEN generira IPX-COM od verzije DOS-a odvisni NETx.COM pa prepišemo z diskete

Oba skupaj nam pojesta približno 70 K delovnega pomnilnika Če ne uporabljamo Novellovih mrežnih kartic pač izberamo drug tip kartice in vstavimo ustrezno disketo ki jo dobimo (ali pa ne) poleg kartice

Omembe vredna je tudi novost ki nam omogoča uporabo razširjenega ali raztegnjenega pomnilnika. Vanj lahko naložimo lupino (namesto NETx COM vzamemo EMSNETx EXE oz. XMSNETx EXE) S tem nam ostane na voljo več osnovnega pomnilnika vendar se moramo odpovedati nenamenskemu strežniku

Pri delovanju mreže moramo omeniti še eno (novo) kratico – ODI (Open Data-Link Interface) Gonilnik ODI (res ni boljšega izraza za driver?) omogoča komunikacijo v lokalnem in drugih okoljih s tem da podpira različne protokole (in gonilnike) Katera okolja (in protokole) so imeli avtorji v mislih pa med površnim prametevanjem papirjev v dokumentaciji nisem odkril

Glede na legendarno razširjenost kompatiblinih računalnikov po dolini Šentflorjanski se mi poraja vprašanje, kako bodo komponente mre-



Skica B.

že razumela kaj jim želimo dopovedati Velikokrat namreč s svojimi poševnimi očmi plasno gledajo (ali rišejo note po zaslonu) ko jim pripovedujemo le ustaljeno vsakdanje 16-bitne stvari.

Posledica »butanja« (boot) najine delovne postaje je bilo najbolj osovražano sporočilo – strežnika ni (in priložnostne psovke) Po anournem permutiranju sva zamenjala še mrežno kartico v strežniku in beseda je spet nanesla na pasulj

Naslednji korak je bilo povezovanje vse ropotije v našem »de-o- ojčku« Zgodilo se ni nič pretresljivega saj je za čudo vse delalo.

Še informacije za ljubitelje statistike in primerjav

Prvi strežnik (nenamenski)

ALR business VEISA (z modulom 486/25), 5 Mb RAM, compex ENET/16M, seagate 1144A, ELS II

Drugi strežnik (nenamenski)

Weamess boldline 386/33, 4 Mb RAM, NE 2000, quantum, Netwara 2.2

Delovni postaji: ALR powerFlex (286/12) in weamess boldine Mp 16 (386/SX), Compex ENET/16M

Obvezna zahvala: Weamessove računalnike nam je za test posodilo podjetje ORIA (Organizacija za računalniški inženiring in avtomatizacijo) iz Zagorja, računalnike ALR pa podjetje Paradox iz Zagorja. Hvala!

Za testiranje smo uporabili pravljenje manjšega števila programov (približno 150 K izvorne kode), napisanih v Clipperju, za povezovanje pa TLINK. Ko smo testirali en računalnik, v drugih postajah nismo delali.

ALR (kot strežnik) je porabil 7 sekund.

ALR (strežnik, uporaba diska v weamessu): 15 sekund.

Weamess (strežnik, uporaba diska v ALR): 17 sekund.

Weamess (strežnik, uporaba svojega diska): 11 sekund.

Weamess Mp16: 32 sekund (ne glede na strežnik).

ALR powerFlex: 35 sekund (ne glede na strežnik).

S to primerjavo seveda ne želim iskati vplivov operacijskega sistema na rezultate, saj je test preskromen, da bi lahko zaznali opaznejše razlike (za kaj več pa ni bilo časa). V zvezi z mrežami je verjetno zanimivejši podatek, da traja izračun plač v nekem proizvodnem podjetju (300 zaposlenih, 80286/12) skoraj šest ur. Podatke smo prenesli v naš strežnik (ALR). Za delo je porabil dobrih 20 minut, delovne postaje (286/12) pa blizu 50 minut. Neverni Tomaži so dobrodošli.

Vrnimo se k naši temi.

Postaje smo torej povezali s strežnikom. Sledi vpis uporabnikov in njihovih pristojnosti po običajnem receptu.

Poleg nadzornika so uporabniki, katerih čin je (običajno) odvisen od njihovih zvez z glavnim. Tako poleg navadnih uporabnikov poznemo:

– operaterje podstavka (=console, glej Vrbinc Slover lujk ...), ki z nekaterimi omejitvami lahko uporabljajo FCONSOLE in SYSCON,

– operaterje tiskalnikov (oz. čakalnih vrst),

– šefe delovnih skupin (samo NetWare 386 in v2.2).

Slednji imajo privilegije (pristojnosti) nadzornika nad določenimi imeniki (in podrejenimi).

In kako je s pravicami (trustee rights), s katerimi lahko uporabniki šarijo po imenikih in datotekah?

Pravice pravzaprav kažejo atribute, s katerimi so opremljeni imeniki oziroma datoteke. Oznake nekaterih so v dolžini dveh znakov (prva črka velika, druga mala), zato lahko pri nekaterih datotekah opazimo prostor za 18 zastavic (flags), medtem ko jih je pri imenikih 8.

NetWare v2.2 dejansko povzema oznake po NetWaru 386, le da ne pozna atributa S (Supervisory). V primerjavi z Advanced 286 tako nimamo več atributa O (Open), ker je možnost za odpiranje datotek dodeljena avtomatsko z atributom za branje ali pisanje. Oznako za brisanje (Delete) so zamenjali s sinonimom (Erase), P (Parental) pa s črko A (Access control). Ohranjen je tudi koncept t. i. efektivnih pravic, ki pomenijo kombinacijo oziroma nadzor nad danimi pravicami (uporabniku ali skupini) glede na atribute, ki smo jih dodelili imeniku.

O ukazih

V manjših podrobnostih se ukazi v verziji 2.2 nekoliko razlikujejo, vendar ne gre za sintaktične spremembe, temveč večinoma le za dopolnitve ali lepotne popravke.

V primerjavi z NetWarom 286 pa imamo pri v2.2 opravka tudi z nekaj novostmi. Po 386 so povzeti:

– DISABLE TTS (Console)
– DISKSET (NLM)
– DSPACE (Utility)
– ENABLE TTS (Console)
– NBACKUP (Utility)

Dodani pa so naslednji:

DCONFIG nam omogoča, da spremenimo konfigurirane opcije za gonilnik: naslov mreže, naslov postaje, tip in konfiguracijo krmilnika diska in obseg vmesnega pomnilnika, ki skrbi za komunikacijo (communication buffers).

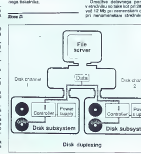
ECONFIG je namenjen za vpogled ali prilagoditev Ethernetovih gonilnikov Ethernetu II ali standardu IEEE 802.3.

HOLDON prepreči drugim čekanje po datoteki, s katero se trenutno ubadamo (ne prepreči pa radovednosti), medtem ko HOLDOFF zapre datoteko in jo prepusti na nemilost uporabnikom.

Ukaz JUMPERS omogoča (re-)konfiguriranje IPX (skica B).

PSTAT nam pokaže status izbranega tiskalnika.

Skica D.



Disk duplexing



Disk mirroring

Skica C.

SETTTS pravi, ali je sledenje (TTS) v harmoniji z opravili, ki jih izvaja drago plačana aplikacija.

WATCHDOG je sinonim za MONITOR.

WSUPDATE preverja verzijo zapisa (datum in uro), ki je v različnih imenikih (lahko tudi v lokalnih enotah). Priznati moram, da mi je ta novost najbolj simpatična.

Najpomembnejše pa so brez dvoma naslednje tri možnosti, ki jih NetWare 286 ne podpira:

– zrcaljenje diska (Mirroring, skica C),

– podvajanje diska (Duplexing, skica D),

– sledenje transakcij (Transaction Tracking), če imamo namenski strežnik.

Naštete opcije sicer omogočata že SFT II in seveda NetWare 386.

Omejitve delovnega pomnilnika v strežniku so take kot pri 286 – največ 12 Mb pri namenskem oz. 8 Mb pri nenamenskem strežniku. Minimalna zahteva je 2,5 Mb, čeprav po mojih izkušnjah ni priporočljivo, da imamo v nenamenskem strežniku manj kot 5 Mb.

Tako. To naj bi bile novosti, ki sem jih (bolj ali manj uspešno) odkril. Manjkajo sicer NSNIPES, ki pa jih bomo nadomestili z ličkanjem koruze (POPCORN). Hrošči mi niso znani, če pa že so, bodo verjetno kmalu priplezali na plano.

Še to: hec je menda že možno kupiti pri uradnem zastopniku, kako se bodo obnašali »sodelujoči ostali« (= poluradni in neuradni oz. prospektualni), pa je seveda že novo (zanimivo) vprašanje.

Vsebina dokumentacije

Večina dokumentacije je datirana z marcem 1991.

NetWare Version 2.2: Concepts (176 strani). Glede na naslov sem pričakoval vse kaj drugega kot pa abecedni slovar oziroma spisek komentarjev k izrazom, ki jih najdemo v drugih priročnikih. Kljub temu je branje čisto simpatično in o praktičnosti beležnice nikakor ni dvoma.

Installation, Supplements (okoli 350 strani). V tej knjigi so zbrane informacije o načinih gradnje, posebnostih topologij in karticah za naslednje mreže:

– Novell Ethernet
– Novell RX Net
– IBM Token-Ring Network
– IBM PC Network
– 3COM Etherlink

NetWare Version 2.2: Installing and Maintaining the NetWork (dobrih 600 strani). Opisano je, kako instaliramo operacijski sistem v strežnik, pripravimo delovne postaje in vzdržujemo mrežo. Posebno poglavje obdeluje nadgradnjo starejših verzij z v2.2. Sledi poglavje »streljenje problemov«, kjer je vse polno bločnih diagramov (še pomnite ...?), knjiga pa se konča z abecednim seznamom in razlago sistemskih sporočil ter s predlogi za akcijo.

NetWare Version 2.2: Using the Network (500 strani). V 11 poglavjih so ukazi in možnosti združeni v naslednje vsebinske sklope:

– delo s strežnikom
– delo s postajami
– delo z ruterji
– kako se prijavimo (in odjavimo)
– organiziranje datotek in dostop do njih
– o uporabnikih in skupinah
– uporaba tiskalnika
– upravljanje sistema za obračun storitev
– priprava menijev za uporabnike
– pregled opravil (in kakšne atribute moremo imeti za izvedbo)
– servisni programi

Print Server (okoli 200 strani). Knjiga nam pove skoraj vse o delu s tiskalnikom.

Priročnikov za macintosh nisem niti pogledal, ne vem pa, sta nam še šestmilimetrska brošurica o orodju Btrieve in knjiga o ruterjih, ki so (v Concepts) predstavljeni kot inteligentnejši nadomestek tradicionalnih mostov. Knjige mi kolega do konca redakcije še ni vrnil, zato o tem (morda) kdaj drugič.

O GoScriptu in miših

(da ne govorimo o psu, ki v zgodbi ne nastopa)

MARJAN FUNGARTNIK

PostScript je za zdaj še bolj redek sadež na naših mizah, ki se ponavadi šibijo pod ukradenimi dobrotami. Zato je vredna pozornosti informacija, da je GoScript Plus, klon »klasičnega« Adobeovega interpreterja PostScripta, dostopen že za ceno, ki je precej manjša denimo od cene, kakršno (do)plačate za PostScript, ko kupujete tiskalnik, koprocesor sko ploščo ali patrono izdelovalcev, kot so Adobe, Pacific ali Hewlett-Packard. Pa da pri tem zadošča laserski ali 24-iglični in celo 9-iglični tiskalnik. Res je, da tiskalnikom s PostScriptom cena hitro pada (star LP-8 II STARSCRIPT stane brez davka na bolj poštenem trgu, kakor je naš, 1575 angleških funtov), a za nas ima softverska varianta to prednost, da ni ocarinjena. Če kupite GoScript, imate blažen občutek, da ne redite državnih parazitov.

GoScript je proizvod kompanije LaserGo, San Diego, Kalifornija. Njeni ljudje so podjetni: pri nakupu vam mimogrede primaknejo kakšno zelo uporabno stvar, cenejšo pomnilniško kartico, kakšen dodaten font, cenejšo uporabno knjigo. Res da so njihove cene višje kakor pri nekaterih dobaviteljih, a se na koncu vse poravna, če seštejete ugodnosti dodatne ponudbe. In če že imate laserski tiskalnik, vam kakšen megabyte pomnilnika v njem ne bo napoti, nasprotno.

Naročite, sporočite številko svoje kreditne kartice in če imate srečo, vam ga prinesejo domov brez večjih dodatnih plačil. (To sem seveda zapisal še pred razglasitvijo slovenske samostojnosti, ki je polopila naše devizne vloge!) Če se kajpak na zapletete s kakšnim posebno hitrim prevoznikom, ki vam obljubi dostavo na dom, pa morate potem potovati od Poncija do Pilata in plačevati špediterje in še kaj. Včasih vas utegne zasačiti kakšen preveč goreč carinik, ki vam poskuša zagreniti življenje, ker je pametnejši od papeža. Po izkušnjah je še vedno najboljša klasična dobra pošta, letalsko. Ob tem svetujem ukano: če sta se ujeli v carinske in siceršnje pasti, prosite pri vstopni carini za prenapotilo na mejo, odpeljite se v Avstrijo ali Italijo na sprehod, kupite kaj pametnega in se vrnite s programom v domovino.

Odločil sem se za GoScript Plus. V zavitku sem našel priročnik, troje 3,5-palčnih disket in seveda registracijsko kartico. Program zahteva IBM/PC, PC/XT, PC/AT, PS ali kompatibilni računalnik, PC ali MS DOS verzijo 3.0 ali višjo, trdi disk in 640 K pomnilnika (minimalno 550 K prostega). Podpira uporabo podaljšanega in razširjenega pomnilnika. Priporočajo računalnik ravni 286 ali 386, vi pa lahko izberete. V priročniku najdete spisek tiskalnikov, ki jih program podpira: HP LJ vseh sort, HP deskJet in paintJet, Canonovi, Kyocera (serija F), IBM-ovi laserski tiskalniki, 24-iglični tiskalniki NEC (serija Pinwriter), Toshiba, Fujitsu, Panasonic, Siemens, Okidata, Xerox, Epson; za nas pa je najbrž zanimivo, da predata v poštev tudi Epsonov 9-iglični FX in IBM proPrinter. Program podpira še faks kartico.

Ko GoScript potrka na vrata

Preden sem se lotil instalacije, sem si ogledal datoteko README. Mimogrede sem zvedel, da mi zaradi hroščev niso poslali vmesnika, ki omogoča uporabo roletnega menija, in pomožnega programa GoPrint, ki omogoče tiskanje kakršne koli tekstne datoteke ASCII. To in še nekaj drugih koristnih reči so obljubili poslati že zdavnaj. Napisal sem pisemce in dodatne diskete so prispele kmalu. Iz prijaznega menijskega vmesnika obvladujete ves program, med drugim konfiguracijo, ki jo je bilo prej treba spreminjati s posebnim podprogramom.

Sicer pa je instalacija zelo mirna. Z ustreznim programom nastavite parametre, ki jih lahko enostavno spreminjate tudi pozneje. Nekaj malega je treba vnesti tudi v CONFIG.SYS in AUTOEXEC.BAT, potem pa že lahko natisnamo demonstracijska strani. Za delo z WordPerfectom, PageMakerjem in Windows je treba napraviti nekaj dodatnih korakov, ki pa niso zapleteni, potem vse dela, kakor je obljubljeno.

GoScript je eden od klonov interpreterja PostScripta (podobna sta Freedom of Press in QMS-ov UltraScript). Tisto, kar napravite s svojim programom (tekst, grafiko), prevede v jezik PostScript, ta pa potem ukaže tiskalniku, naj to tudi natisne. Izrabija domislico, s katero je mogoče prevarati urejevalnik besedila, grafični program ali program za obdelavo strani, da imate tiskalnik s PostScriptom. Vi pa ga seveda nimate. V svojem urejevalniku besedila instalirate tiskalnik s PostScriptom (Appleov laserWriter za GoScript in laserWriter plus ali LW Plus/IINT/IINTX ali PostScript /Additional/, za GoScript Plus), napišete besedilo in ga spravite v začasno tiskalno datoteko (angl. print file) v imeniku GoScript na trdem disku. Potem zapustite program, greste v GoScript in mu ukažete, naj natisne, kar ste začasno shranili. Datoteka pa ostane, dokler je ne prekrije nova. Tako jo lahko uporabite pozneje, če potrebujete dodatne kopije dokumenta. Te preproste manipulacije hitro obvladate.

Piškur molče grabi fižol z dna cezijeve hoste
Piškur molče grabi fižol z dna cezijeve hoste
Piškur molče grabi fižol z dna cezijeve hoste
Piškur molče grabi fižol z dna cezijeve hoste
Piškur molče grabi fižol z dna cezijeve hoste
Piškur molče grabi fižol z dna cezijeve hoste.
Piškur molče grabi fižol z dna cezijeve hoste.
Piškur molče grabi fižol z dna cezijeve hoste.
Piškur molče grabi fižol z dna cezijeve hoste.
Piškur molče grabi fižol z dna cezijeve hoste.
Piškur molče grabi fižol z dna cezijeve hoste
Piškur molče grabi fižol z dna cezijeve hoste
Piškur molče grabi fižol z dna cezijeve hoste
Piškur molče grabi fižol z dna cezijeve hoste
Piškur molče grabi fižol z dna cezijeve hoste
Piškur molče grabi fižol z dna cezijeve hoste
Piškur molče grabi fižol z dna cezijeve hoste.
Piškur molče grabi fižol z dna cezijeve hoste.
Piškur molče grabi fižol z dna cezijeve hoste
Piškur molče grabi fižol z dna cezijeve hoste
Piškur molče grabi fižol z dna cezijeve hoste.
Piškur molče grabi fižol z dna cezijeve hoste
Piškur molče grabi fižol z dna cezijeve hoste
Piškur molče grabi fižol z dna cezijeve hoste.
Piškur molče grabi fižol z dna cezijeve hoste.
Piškur molče grabi fižol z dna cezijeve hoste.
Piškur molče grabi fižol z dna cezijeve hoste
Piškur molče grabi fižol z dna cezijeve hoste.
Piškur molče grabi fižol z dna cezijeve hoste.
Piškur molče grabi fižol z dna cezijeve hoste
Piškur molče grabi fižol z dna cezijeve hoste
Piškur molče grabi fižol z dna cezijeve hoste
Piškur molče grabi fižol z dna cezijeve hoste.
Piškur molče grabi fižol z dna cezijeve hoste.
Piškur molče grabi fižol z dna cezijeve hoste

Demonstracija fontov v GoScriptu. Si lahko želite še kaj več?

GoScript je preskušen z nekaterimi pomembnejšimi programi: WordPerfect, Microsoft Word, Ventura Publisher, Aldus PageMaker, Microsoft Windows, Borland Quattro, Adobe Illustrator, Bitstream Fontware, Corel Draw, WordStar 2000 in 5.5, PFS: First Publisher, Publish It! itd. Uporabniki so sporočili, da so uspešno tiskali tudi z drugimi programi: AutoShade, Express Publisher, GEM Draw, Lotus Manuscript, Microsoft Excel, PerForm, Score, Sprint, Tax, Total Word in Word for Windows.

Tiskanje z GoScriptom

Tiskanje vam ne bo delalo težav, čeprav bo semtertja pri manj zmogljivih računalnikih počasno. Pospešite ga lahko z ukazom **print-to-disk**, ki pošlja datoteko namesto v tiskalnik tja, kamor ukažete, se pravi na disk. Prednost tega je, da posnamete že obdelano besedilo in lahko datoteko uporabite tudi v računalniku, ki ni dala z GoScriptom tiskalniku pa ga pošljete z ukazom COPY iz DOS-a. Besedilo lahko natisnete večkrat, ne da bi ga bilo treba znova obdelati z GoScriptom. Imate tudi možnost, da v ukazni vrstici GoScripta določite več tiskalnih datotek v jeziku PostScript. S tem prihranite čas, ker naložite fonte in preamble datoteke le enkrat. Seveda pa tiskanje najbolj pospeši matematični koprocesor. Če ga po naključju vdelate v računalnik po tistem, ko ste že instalirali GoScript, je treba program instalirati znova.

Tiskanje v jeziku PostScript poteka v dveh korakih: najprej program prebere tiskalno datoteko, jo obdela in potem ustvari rastrsko sliko strani glede na ločljivost vašega tiskalnika. Pri tem zahteva 200 K pomnilnika za nizko ločljive tiskalnike in do 1 Mb za polno stran pri ločljivosti 300 dpi za laserski tiskalnik. Če ima vaš računalnik razširjen pomnilnik, GoScript naredi in shrani rastrsko sliko v njem. Delo se s tem pospeši za dvakrat do štirikrat. Uporabo raz-

LaserGo, Inc.

GoScript



širjenega pomnilnika določite v datoteki GSCONFIG CFG

Če ni v ukazni vrstici določena nobena tiskalna datoteka deluje GoScript v interaktivnem načinu. Pri tem lahko uporabljate ukaze PostScripta. Eden od njih je že omenjani print-to-disk je pa še cel spisek drugih s katerimi lahko določate ločljivost tiskalnika začasna izhodna priključka datoteka za shranjevanje slike bitmap predpomnilnik za font število kopij

Priročnik za uporabo GoScripta razloži vse zelo zgoščeno. Če želite zvedeti kaj več o jeziku je v priročniku navedene nekaj referenčna literatura. Sprva sem program uporabljal kot »črno škatlo« ma je pa spodbudil da sem poiskal nekaj literature in začenjam poskušati »misliti v PostScriptu« kakor priporočajo. Kar nisem programer mi je strah pred praznim zaslonom pregnala zanimiva knjiga Rossa Smitha **Learning Postscript, a Visual Approach** (Peachpit Press). Doslej še nisem videl knjiga ki bi vpeljala tako jasen intuitivni način učenja jezika pred sabo imate prazno stran na kateri boste pustili odtise. Najprej narišete črto. Kakor pri učenju hoja po Pasternaku. Najprej se naučí hoditi potem teci. Nekaj stvari se da prav lepo izpeljati vsega kar piša v knjigi pa ne. Morda je tamu botrovalo moja začetniško programiranje morda pa GoScript le ni tisto ker dobite z izvirnim Adobeovim PostScriptom. Vendar so elipse z napisi diagrami in podobna stvari zanimiv pripomoček pri namiznem založništvu predvsem ko je treba napisati lepo oblikovan naslov. To lahko sicer dosežete z drugimi programi a izgubite drobno zadovoljstvo

O fontih

GoScript dobite s trinajstimi fonti (oblika znakov so times-roman helvetica courier symbol) **GoScript Plus** pa s petintridesetimi (prejšnjim oblikam dodaja avantGarde bookman helvetica narrow new century schoolbook palatino zapfChancery, zapfDingbats)

V svetu se je razmahnilo ustvarjanja vseh mogočih tipov pisav (typeface) za računalnike in tiskalnike. Bitstream je klasika. Adobe tudi je pa še veliko drugih. Iz bogate tipografske zakladnice so pobrali tradicionalne pisave in jih vpregli v novo tehnologijo. Tip pisave omogoča izdelavo fontov ki so celota vseh znakov (angl characters) velikih in malih ena velikosti

Kakor je znano obstajata dve vrsti fontov **bitmap** in **outline** (Na zamenjajte outlinea z obrisnimi črkami ki jih ponavadi ponujajo urejevalniki besedil.) Najbolj preprosto se da izraziti razlika med njimi tako de so prvi sestavljeni iz množice pik. Vsaka velikost vsak stil oblika ali usmerjenost znaka zahtevajo poseben font. Vrtenje fonta je v načelu nemogoče. Fonti tipa bitmap zahtevajo veliko pomnilnika in so zelo togi a tudi zelo precizni. Fonti tipa outline so določeni z geometričnim opisom kot serija ravnih črt in krivulj. lahko jih večamo ali manjšamo, vrtimo jim spreminjamo ločljivost, zahtevajo pa manj prostora v pomnilniku. Sodbe o tem katera sorta fontov je boljša, ni dokončna ker je to odvisno tudi od uporabnika. Proizvajalci patronov s fonti za tiskalnike (npr IQ Engineering) stavijo na tehniko bitmap. Težave se dajo učinkovito zaobiti kajti HP LJIII lahko ta fonta tudi zavrti. Družba IQ Engineering pa je baje pravkar poslala na trg patrono iz serija 3 kjer so vsi standardni fonti ki jih dobite s PostScriptom in jih je mogoče povečevati v velikem obsegu. Za pisamiško delo kjer je treba kdaj napisati in natisniti tudi kaj takega kar mora imeti boljši videz gotovo za dostujeta »dolgočasna« times-roman in helvetica (ob courieru kajpada) z nekaj velikostmi. Če o številu fontov odloča prostor na trdem disku je delna rešitev tudi program FontSpace (Isogon Corporation) ki komprimira fonte bitmap za 50–90 odstotkov

PostScript je po zagotovilih strokovnjakov izjemno gibčen programski jezik in se bo od oblikovalske uporabe v tako eksotičnih projektih kakor je serija Zvezdnih vojn najbrž kmalu preselil v kar široko rabo. Don Lancaster je v reviji BYTE zagotavljal da je mogoče s spoznavanjem in pametno uporabo tega jezika iztisniti iz strojev brez dodatnega vlaganja v hardver prave čudeže

LaserGo ima licenco za fonte hamburška URW Corporation vsak od njih je razvrščen po podobnosti e fonti apple laserWriter PostScript ki jih lahko prav tako uporabljate z GoScriptom. K petintridesetim ki jih dobite z GoScriptom Plus lahko po zmerni ceni dokupite tiste iz serije GoFont. Z GoScriptom lahko uporabite tudi druge fonte denimo Bitstreamove

Fonti so lepi in uporabni in segajo od običajnega couriarja do prav egzotičnega zapfChanceryja. Sprva vas bo pisanost navdušila velja pa pravilo da ni lepo uporabljati fontov vsevprek – tudi tu je estetika precej stroga gospodična. Pa tudi pripročljivo ni preveč saj pri manj zmogljivih strojih kompleksna uporaba fontov precej upočasni delo. Če imate WordPerfect 5.1 ni težav z našimi znaki le tipkovnico si morate določiti. Primerjava navadnih izpisov in izpisov s PostScriptom pokaže veliko prednost slednjega celo courier je videti elegantan

Vse pa ni tako lahko in elegantno kajti s težavami se srečate že pri uporabi diakritičnih znakov pri dodatnih fontih. Ne pri vseh a vendarle. Baskerville je izjemno lepo oblikovana serija znakov pri uporabi kurzive (poševnih črk znakov) pa pada diakritični znak zunaj osi in vem hitro prežena dobro voljo. Pri nekaterih drugih znakih ki sem jih napravil s COMPOSE je interpretar kratkomalo izpustil diakritični znak. Ni prijetno če program ni dosleden to pa se je z GoFonts zgodilo. Pri družbi LaserGo mi je prijazna Carla pojasnila da teh reči še niso uradili in da me bo obvestila ko bo kaj novega. Poduk je jasen – tudi če je ponudba dodatnih fontov obsežna in še dragi niso st z nekaterimi od njih (english script na primer) pri tiskanju slovenskih besedil ne boste veliko pomagali

Povedati je treba da program obljublja ludi pogled na dokument pred tiskanjem tako da bi videli tisto kar bo natisnjeno. Pa pregled ni omembe vreden kajti preveč je pomanjšan in mu niti zaslon VGA na pomaga

Komu priporočiti GoScript? Gotovo navdušencem ki hočejo eksperimentirati s PostScriptom. Pomanjkanja centov penijev in ptenigov lahko kompenzirajo z domišljijo. Potem tistim ki kaj dajo na soliden računalniški izpis. Prav tu pa je zanka kajti brez večjega poznavanja namiznega založništva in tipografskih (estetskih) norm vam obilica fontov pomaga kvečjemu k pošastnim zmazkom ki jih je mogoče najti kar nekaj na našem knjižnem trgu. Namizno založništvo je prožnejše kot klasična priprava tiska vendar je tipografija najbrž posel za katerega mora imeti človek pravo srce. GoScript in podobni programi povodenj fontov na trgu vsi programi za namizno založništvo – vse je samo priprava na čas ko se bodo pojavili novi tipografi in povezali tehnične možnosti z novo estetiko. Za to mora dozoreti tudi tehnika. Konfiguracija sistema s kakšnim 386 SX tiskalnikom HL LJ skenerjem in z ustreznimi programi je spodnji razred za namizno založništvo ki vam zagotovi tudi spodnji razred tiskarske kakovosti. Veliko ljudi tudi v poslovnem svetu se še danes zadovolji že s tem da je stvar natisnjena malo pa jim je mar če ob tem bralca bolijo oči. Takim razvadam se izteka čas tudi zaradi vse bolj dostopnih programov kakršen je GoScript če seveda pridejo v prave roke







LaserGo, Inc.
9369 Carroll Park Drive, Suite A
San Diego, CA 92121, USA
tel 991-619/450-4600
faks 991-619/450-9334
Cena:
GoScript (13 fontov, vsi gonilniki) 149 USD
GoSript Plus (35 fontov, vsi gonilniki) 299 USD
GoScript Select (13 fontov, za HP LJ/DJ) 99 USD

Kaj resnično potrebujete?

DAVOR PETRIĆ

Iz testov, ki jih objavljajo računalniške revije, predvsem zvemo, da je računalnik z več megaherci hitrejši, boljši in dražji od našega stroja, potem pa smo vsi prepričani, da si moramo omisliti kaj novega. V tem članku bomo skušali prikazati prava razlika med sistemoma, ki sta v svojem razredu oba odlična. Razlikujeta se samo po matični plošči. Vse druge pomembne sestavine prihajajo od identičnih proizvajalcev in so potemtakem do pičice enaki modeli. Da nazadnje le ne bi padli v past običajnega testa, ne bomo opisali sestavnih delov in ne bomo pred vami razgrnili preglednice s kopico številk, ki vam ne bodo veliko pomenila (razen tega, da je te računalnik hitrejši, drugi pa počasnejši) – pač pa bomo nanizali lastne izkušnje pri delu z obema sistemoma in to s programi raznih vrst.

Najbrž že kar slutite, kakšna sisteme imamo v mislih: prvi je tak z 286/12 MHz in 1 Mb RAM, drugi pa s 386/25 MHz in 4 Mb RAM. Ploščo za prvega nam je posodil zagrebški Takom, drugo pa smo kupili pri avstrijskem podjetju CAT iz Gradca. Drugi deli konfiguracije so standardni in kakovostni: grafika je Herculesova, trdi disk pa RLL, 28 ms, 65 Mb, krmilnik Western Digitala.

Za takšno izbiro smo se kajpada odločili zaradi cene in priljubljenosti. Danes zares ne bi mogli priporočiti nakupa sistema pod mejo 286/12 MHz. To je naprava za delo, ki ga opravljata zares minimum. Stane malenkost več kot sistem XT z ustrezno opremo, razlika v hitrosti pa je velikanska. Še nekaj: mnogi med vami imate gotovo sistem, ki bi ga mogli bistveno izboljšati, če bi zgolj zamenjali matično ploščo. Zato vam bomo tudi namignili, kakšna izboljšava smete pričakovati od tako pospešenega lastnega sistema.

Prvi vtisi

Instaliranje sistema (nove plošče) pomeni predvsem določitev količine pomnilnika in formatiranje diska. Mi z diskom nismo imeli nobenih težav. Niti ena od preskušenih različic BIOS ni podpirala diskov RLL (to je kajpada logično), zato pa si lahko pomagamo z Disk Managerjem. Naš disk smo z njim razdelili na particiji DOS in Coherent UNIX. V obeh sistemih je vse delalo kot ura brez kakršnihkoli dodatnih posegov.

Tudi s pomnilnikom ni težav, le preveriti morate, ali so vsi čipi dobro sedli na svoja mesto. Ena sama malenkost: CAT 325 ima čipe SIMM (Single Inline Memory Modules), tj. devet čipov enake velikosti in povezana v eno funkcionalno enoto (pri tovrstnih sistemih je to običajno). Takšna kombinacija je malce dražja od enake količine čipov DIP (torej »normalnih«, ločenih), toda SIMM pač pomeni veliko prednost, ker zasedajo vsega 20% (na oko) površine, potrebne za instalacijo čipov DIP. Pomanjkljivost pa je ta, da moramo zamenjati vse modul, če se pokvari en sam čip. Res pa je, da se kaj takega ne zgodi vsak dan.

Kadar kupujete ploščo 386, morate paziti na neko podrobnost: pomnilnik je lahko shranjen na sami plošči, na dodatni pomnilniški kartici ali pa na obeh elementih hkrati. Navadno je moč imeti na plošči 8 Mb in/ali 8 Mb na dodatni kartici. Naš (testirani) CAT 325 je imel samo 8 Mb na plošči, kartico pa lahko dokupite. Ker prazna kartica stane kakih sto mark (1 Mb RAM pa skoraj toliko), vam priporočamo ploščo z 8 Mb. Če pa potrebujete več pomnilnika, brez kartice pač ne bo šlo.

Obe plošči sta enakih mer, torej po zgledu XT, tako da ju ni težko spraviti v majhno AT ohišje. Tako ovi plošči so bila priložena diskete s programi za pomnilnik EMS za plošče 386 pa je tovrsten program pač treba dokupiti. Standardna izbira je Quarterdeckov QEMM.

Nič strahu, če se morate sami lotiti zamenjave plošče. Če bosta dobro prebrali oznake na plošči in v navodilih, ne bosta mogli zgrešiti. (Mimogrede: navodila za ploščo CAT 325 so med najboljšimi, kar smo jih doslej imeli v rokah, in vsebujejo še servisno dokumentacijo, kar je izjemno redko, vsekakor pa vredno pohvale.) Skratka, ni treba biti strokovnjak za elektroniko in podobna veda – biti morate zgolj malce pazljivi.

Ko stvar dela ...

Brž ko sistem steče, najprej preverite, ali je stikalo za način turbo (oziroma kakorkoli že se pri vas imenuje) v pravilnem položaju. Kaj lahko se namreč zgodi, da lučka ne kaže prav (svetlobna dioda najbrž ne zataji, pač pa morda numerični zaslon LED). Zato si pomagajte s kakim programom, ki vam bo pokazal hitrost dela (npr. Norton SI 5.0 ali PC Tools V7).

Ne svetujemo spreminjati parametrov v nastavitvenem sistemu, kajti nič kaj dosti jih ne boste izboljšali (morda največ približno 5-odstotno), pač pa bo sistem zanesljivo deloval nestabilno. Pogosto bo vse delalo na videz normalno, ne bo pa recimo dobrega zapisa na disk ali pa varnostna kopija (angl. backup) na zunanjem mediju ne bo takšna, kot bi morala biti. Nevarnosti ni zanemarjati, kajti pri varnostnem snemanju praviloma uporabljamo prenos DMA, te pa je izjemno občutljiv na napravilno nastavitev ustreznih parametrov. Njihovo ravnovesje mimogrede porušimo, če po nepotrebnem brskamo po nastavitvenem programu. Pač pa smete prevariti, ali je pomnilnik v pravem čakalnem načinu (npr. 0 wait state) in ali je vključeno prepletanje pomnilnika (angl. interleave).

Ko ste prepričani, da ste sistem pognali do konca, izmerite hitrost. Zelo verjetno je, da boste pri prvem stiku s kako ploščo 386 razočarani. Sistem namesto sekundo ali dve ne bo vsega opravljal. Tisto, za kar je 286-12 potreboval nekaj minut, boste še vedno merili v minutah (same vrednosti si oglejte na preglednici). Pač pa ima sistem 386 kopico pripomočkov, s katerimi delo bistveno pospešite in izboljšate.

Pomnilnik

Najvažnejše dejstvo je to, da s sistemom 386 načeloma dobite več pomnilnika kot s sistemi 286. Glede na delo, ki ga opravljate, morate poseči po pravih pomožnih orodjih: emulatorjih EMS, predpomnilniških programih, kontrolnih programih (DesqView in Windows).

Kupite toliko pomnilnika, kolikor ga potrebujete. Veliko nalog boste rešili tudi s počasnejšim sistemom, če bo pomnilnika dovolj. Zato se pred nakupom vedno posvetujte. Zavrnite maksimum in minimum, odločite se torej za zlato sredino.

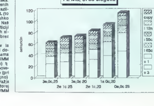
Iz sistema 386 lahko s pravim orodjem iztisnete zelo veliko pomnilnika. Naš CAT 325 ima 704 K osnovnega pomnilnika, ko pa naložite DOS, krmilne programa za velik disk, miško, EMS, XMS, pomnilniško zelo zahtevno konfiguriran predpomnilniški program (zaseda približno 65 K), vse to s tiskanjem v ozadju, editorjem ukazne vrstice, pomnilnikom zaslonov, pomikanih pod ukazno vrstico, in ukazi za vmesna pomnilnika in datoteke, nam ostane za delo 695 K osnovnega pomnilnika! V najslabšem primeru je okno v programu Desqview 575 K, realno pa delamo z okni, ki so večja od 600 K.

Takšne vrednosti pa dosežemo samo s sistemom 386, ki je izpiljen do skrajnosti. V sistemih 286 je prosti pomnilnik pogosto bistveno manjši. Če bi radi dosegli omenjene vrednosti, potem namesto sistema 286-12 kupite sistem 286-16 s tehnologijo, ki omogoča senčni (angl. shadow) RAM. S Quarterdeckovim QRAM boste mogli za nalaganje krmilnih programov uporabiti prosti pomnilnik na naslovih 640 – 1024 K, s tem pa boste sprostili osnovni pomnilnik. Če imate hercules, bo sistem ves čas delal s 704 K (z VGA ima lahko 736 K osnovnega RAM, vendar tedaj ne morete uporabljati grafike). DR in MS DOS 5.0 omogočeta, da del operacijskega sistema prenesete v podaljšani (angl. extended) pomnilnik in tako povečate prosti osnovni pomnilnik, vendar niti MS DOS 3.3 ni za odmet. Ta recept velja tudi za opisane vrednosti v sistemu CAT 325, vendar imamo v tem primeru opraviti s Quarterdeckovim QEMM386 in ne s programom QRAM.

Ves kupljani dodatni pomnilnik (nad 1 Mb) sistema AT je podaljšani pomnilnik, ne da bi bili potrebni kakršnikoli posegi in dodatni programi. Slednje pa potrebujete, če bi radi imeli EMS (razširjeni pomnilnik, angl. expanded) ali XMS (Extended Memory Specification, kar ni navaden podaljšani pomnilnik).

Programi dodatni pomnilnik navadno uporabljajo na enega od treh načinov: kot razširjenega ali podaljšanega oziroma kot RAM disk. Za razširjeni pomnilnik potrebujete program, ki bo pomnilnik »razširil« iz podaljšanega. Za sisteme 386 je najboljši že omenjeni QEMM 386. Poleg MS in DR DOS 5.0 so na razpolago tudi programi za sisteme 386. Od vrste čipov je odvisno, kako bo v tem primeru z 286-12. Mi smo s testno ploščo 286-12 dobili ustrezen emulator EMS.

Dobršen del programov zna uporabljati razširjeni pomnilnik. Urejevalniki besedil in navkrižne preglednice bodo delali malce počasneje kot sicer, kadar je vse v cenovnem pomnilniku, pač pa je moč naložiti datoteke, ki sicer ne bi šle v osnovni pomnilnik. Podatkovne baze razširjeni pomnilnik »obožujejo«. ZA DTP in CAD brez njega navadno ne gre. Podaljšani pomnilnik neposredno



uporabljajo samo programi Windows. Povrh pridajo v glavnem v poštev za predpomnilnik, tiskanje v ozadju in RAM disk. V sistemih 386 in HIMEM, ki ga dobimo poleg DOS in Windows za vse sisteme nam programi QEMM omogočajo, da takšne pomnilnike uporabljamo po specifikaciji XMS (na torej EMS) in HMA (High Memory Area), ki je tik nad 1024 K.

Nekateri programi lahko v HMA naložijo del svoje kode in tako sprostijo do 64 K osnovnega pomnilnika. Ta prostor pa lahko uporablja samo en program, po možnosti tisti, ki ga bo kar najbolj zapolnil. HMA uporabljajo DesqView, Windows, MS in DR DOS 5.0. UMB (Upper Memory Block – gornji pomnilniški blok) je med 640 in 1024 K in tja lahko naložimo krmilne programe in DesqView.

Predpomnilnik, RAM disk in program za tiskanje v ozadju uporabljajo podaljšani pomnilnik neposredno, čeprav sicer odlično sodelujejo s QEMM 386. Predpomnilnik je navadno lahko v podaljšanem in razširjenem pomnilniku, boljše rezultate pa običajno daje v podaljšanem (onem navadnem AT nad 1 Mb).

RAM disk je zelo koristen za podatkovne baze, shranjevanje začasnih datotek in pretakanje (angl. swap, kadar je treba del kode iz osnovnega pomnilnika začasno odstraniti). S programom za obdelavo podatkovnih baz lahko v tovrstan pomnilnik naložimo vse indeksne oziroma podatkovne datoteke in tako kar najbolj pospešimo delo. Program mora upoštevati tudi ažuriranja spremenjenih podatkov na disku in rešiti uporabnika misli na to opravilo.

Urejanje besedila

Številke v preglednicah so eno, drugo pa je, kako to zaznavamo navadni uporabniki. Skušali bomo opisati povsem osebne občutke o pospešitvi sistema 386 v primerjavi z 286-12.

Eno izmed najpogostejših računalniških opravil je urejanje besedil. Piscem prehod v višji sistem na pomeni tako rekoč nič. Edina izjema so urejevalniki besedil, ki delajo v okolju Windows, tako so namreč izpopolnjeni, da so v sistemu 286-12 z 1 Mb pogosto prepočasni za kakršnokoli malce zahtevnejše opravilo. Obstaja pa vendarle nekaj zelo dobrih urejevalnikov besedil, ki delajo v tekstnem načinu in ti so precej neobčutljivi za razliko med 12 in 25 MHz. Žal so jim malo mar tudi velike količine pomnilnika, ki jih imajo na razpolago. Uporabnikom urejevalnikov besedil, ki delajo z obsežnimi dokumenti (nad 100 K), je sistem 386 pač mogoče priporočiti, saj jim bo vsak gram hitrosti prišel prav, četudi se jim denarna naložba morda še ne bo v celoti povrnila.

Če pa se ukvarjate z grafično obdelavo besedila, ki je eno izmed najzahtevnejših opravil s sistemi PC (poleg velikih podatkovnih baz in CAD), potem ni kaj dosti razmišljati. Potrebujete kar najhitrejši sistem z minimalno štirimi Mb za manjše in osmimi Mb za večje dokumente. Delo bo sicer še vedno počasi teklo

	12 0	12 584 o	25 2 EMS	25 1024 o
WordPerfect 208 081 bajtova				
load	8 8	4 0	4 0	1 8
zamjeni q -> z	17 4	16 2	8 4	8 5
s početka na kraj	14 4	14 4	7 0	8 4
find "zvjezdica"	18 0	15 6	8 4	7 4
Quattro Pro – 455 440 bajtova				
load	18 8	14 2	11 4	9 8
recalc	3 0	2 0	1 2	1 2
sort 1 ključ	20 2	18 0	13 0	11 8
sort 3 ključ	25 2	23 8	15 8	14 2
Fox Pro LAN – 3780 slogova 1 2 MB datoteka				
sort 1 klj	1 54 3	1 43 2	22 6	21 4
sort 3 klj	3 11 2	2 27 7	36 2	34 6
index po 85 znak	28 8	28 4	9 0	8 8
index po 85 znak	15 8	14 5	6 3	8 7
index 12 zn num	10 4	8 9	5 2	5 5
copy 5 polja u del	8 9	10 1	5 8	8 0
locate string	4 4	8 1	3 5	3 7
Corel Draw – 281 887 bytes				
load	2:47 0	2 03 4	2 16 0	1 31 2
trace "8 to 5"	2 58 8	2 57 8	59 4	46 2
zoom pola stranice	15 2	14 0	11 8	7 0
unzoom punu stranicu	32 8	28 0	18 0	13 2
select pola stranice	12.0	8 8	8 0	4 4
Turbo C++ – 2700 redova izvornog koda debug on				
compile	1 02 8	47 2	37 4	27 0
link	11 2	7 2	9 0	3 8
Clarion – program Osobno knjigovodstvo 10000 redova izvornog koda				
compile -> PRO	8 30 2	5 28 8	3 07 2	2 17 8
translate (PRO-OBJ-EXE)	7 24.2	3 45 2	3 18 8	2 12 0

vendar le veliko hitreje kot v majhnih sistemih. Razliko bo moč meriti v minutah.

Navkrižne preglednice

Če ne uporabljate tabelaričnih programov, kakršna sta Quattro Pro ali Excel, in če vaše preglednice presegajo razpoložljiv pomnilnik oziroma če je preračunavanje občutno počasno, potem je čas, da kaj ukrenete. Z zadovoljivo hitrostjo vse utegne rešiti že samo dodajanje fizičnega pomnilnika na plošči. Če pa dodatnega pomnilnika, recimo v kombinaciji Windows-Excel, ne potrebujete nujno, potem ga pač ne boste uporabljali. Nekateri pisci sicer vztrajno trdijo, da je razširjeni pomnilnik genialno hiter, toda to drži samo v primerjavi z diskom! Če je izboljšava takšna, da je ne čutite, potem je pomnilnik bolje pustiti prost za kaka druga orodja, s o tem poznaja

tve baze (oziroma števila uporabnikov) raste tudi potreba po hitrosti sistema. Ni isto, kapade če je v sistemu ena sama tipkovnica oziroma če je sistem srce mreže in streže sedmim, osmim bregejnem (terminalom), ki ves čas delajo.

Prav pri delu s podatkovnimi bazami smo izmerili senzacionalno izboljšanje delovnih zmogljivosti, ko smo z 286-12 prešli na 386-25. Vendar moramo brž omeniti neki zadržek, ki bi se mu mnogi programerji najraje izognili. Hitrost je močno odvisna od tega, kako je program napisan. Če je programar »bleferil«, baza morda ne bo mogla uporabiti vseh razpoložljivih možnosti. Če pa je vse narejeno tako, kot je treba, baza v sistemu 386-25 dobesedno razpne krila. Brez preizkušanje pisec teh vrstic živi od pisanja podatkovnih baz!

Številke v naši preglednici so do-

LEGENDA

10000 redova izvornog koda: 10 000 vrstic izvorne kode

bajt: byte

baza podataka: podatkovne baze

pola stranice: pol strani

punu stranicu: vso stran

slog: zapis

s početka na kraj: z začetka na konec

zamjeni: zamenjaj

Podatkovne baze

Prišli smo do glavnega razloga, ki opraviči nakup CAT 325 (ali kakega podobnega sistema). Majhne podatkovne baze, npr. navadno Osebno knjigovodstvo, brez težav shranimo v osnovnih 640 K. Pač pa utegne brž biti zasedenih po nekaj Mb na disku, če imate opraviti s »pravo« podatkovno bazo, npr. skladiščem z nekaj tisoč artikli, obračunom plač za nekaj tisoč zaposlenih ali blagom v veliki trgovini z vsemi podatki za POS (angl. Point of Sale – kompjuterizirano blagajniško mesto s čitanjem črtne kode). Pleče še lahko izračunate, če bo računalnik brnel vso noč, toda pri blagajni mora v hipu steči vrsta operacij, povezanih s knjiženjem prodanega izdelka. V trgovini ali skladišču se podatki povrh vrstijo povsem nepredvideno.

Dostop do diska je v vašem PC sistemu najpočasnejše stvar. Zato za velike podatkovne baze potrebujete tudi velik sistem. Tokrat sta pomnilnik in hitrost plošče enakovredna. Če baze obsega nekaj Mb, potem bi bilo idealno naložiti vse ključe (indeksne datoteke) v pomnilnik. Tedaj bi namreč z enim samim dostopom do diska dobili iz baze prvi podatek. V še bolj kritičnem primeru bi pomnilnika moralo biti toliko, da bi mogli vanj prenesti kar vso bazo. Odvisno od obremeni-

volj zgovorne. Naj omenimo, da smo za te test izbrali jezik, združljiv z dBASE (torej strukturo indeksov in podatkov iz dBASE, kar je pač najpogostejša, čeprav tako Clipper kot sam paket dBASE daleč zaostajata za najboljšimi orodji iz tega razreda).

Programiranje

V primerjavi s povprečnimi uporabniki računalnikov je poklicnih programerjev malo. Razvoj programe terja veliko časa in tudi druge zahteve so zelo velike. Veliki računalniški sistemi (angl. mainframes) so v glavnem vpreženi v poslovna opravila (ne pa npr. v urejevanje besedil), medtem ko programe zanje programerji pišejo po naročilu, kajti splošni programi ne ustrezajo posebnim nalogam. Sistemi PC so postali tako popularni, da so splošni programi zdaj doma na mnogih delovnih mestih: programi za urejevanje besedil, interaktivne podatkovne baze, tabelarična preračunavanja ... Toda poslovne aplikacije tudi za sisteme PC pišejo po naročilu. In jasno je, da so poklicni programerji dobri kandidati za močno konfiguracijo.

Cikel prevajanja za podatkovne baze (generiranje izvorne kode, prevajanje do začetka izvrševanja programa) smo s CAT 325 z osmih zmanjšali na pet minut, in to zgolj s spremembo predpomnilniškega programa. Časovni prihranek morda niti ni vreden besede, a vedite, da ta program poženemo vsak dan dvajsetkrat, tridesetkrat. K sreči nam ni vedno treba opraviti vsega dela, temveč je najčešče dovolj ažurirati nekatere module. A vendarle, recimo, da povprečen cikel traja dve minuti, torej 60 minut na dan. To pomeni, da gredo v enem mesecu v nič skoraj trije delovni dnevi samo za »vrtenje v prazno« med čakanjem na generiranje izvršne kode – brez tega testiranja sistema 325 ni moč opraviti. Počasnejši sistem pomeni za programerja očitno in bolečo izgubo štirih do šestih delovnih dni na mesec. Če imate karkoli šibkejšega od naše testirane plošče, potem brž opravite trenutno nalogo, zaslužek pa vložite v nadgradnjo sistema 386-25. To je bistveno boljše od nenehne izgube časa, nam pa se zdi še huje, ker med čakanjem izgubljamo še – koncentracijo.

Sistem 386 moremo priporočiti programerjem tudi zavoljo popravljanje napak (angl. debugging) v velikih programih. Noben programer ne bo hladnokrvno delil osnovnega pomnilnika DOS (0 – 640 K) s tem ali onim razhroščevalnikom. Turbo Debugger lahko v sistemu 386 povsem odstranimo iz osnovnega pomnilnika, medtem ko v sistemu 286 pusti približno 70 K kode. Čeprav tega navideznega popravljanja (angl. virtual debugging) v sistemu 386 sploh ne moremo primerjati s strojnim (angl. hardware debugging), nam glede na razliko v ceni veliko ponuja: popravljeni program je včitan tja, kjer se v DOS tudi izvrši – to pa pomeni, da je moč odkriti napake, do katerih pride, kadar se program naloži na kake druge na-

siove (kot pri navadnem popravljenju) Postavljata lahko tudi strojna prekinitvena točke (angl hardware breakpoints) za branje pisanje in/ali dostop do pomnilnika oziroma V/I priključkov kedar program deluje z normalno hitrostjo Če program blokira sistem ne bo nič hudega saj ga lahko brez težav zapustite Tudi »proiler« naložen v sistem 386 pusti v sistemu 386 programu ki bi ga radi pcepešili ves osnovni pomnilnik DOS

Grafične aplikacije

Na to področja spadajo tehniško in gradbeniško risenje priprava za tisk ilustratorski programi in aplikacija v okolju Windows Velja osnovno pravilo da je grafika vedno bistveno počasnejša od tekstnih programov Razlog je preprost Zaslon nima več 2000 enot (znakov) temveč nekaj sto tisoč točk (angl. pixels) pač odvisno od ločljivosti in števila barv Grafika nasploh terja močnejši sistem Programi CAD so najzahtevnejši kar poleg zapletenih prikazov na zaslonu zelo dolgo opravljajo preračunavanja Za poklicno delo s programi CAD potrebujete najhitrejši sistem 386 kar jih lahko kupite (sistema 486 vam za zdaj še ne priporočamo)

Paketi za ilustriranje stečejo tudi v sistemu 286 12 Takšen sistem je dovolj hiter da naredite nekaj poslovnih grafikonov ali kak preprostejši logo s programom Coral Draw Toda če se vsak dan po nekaj ur ukvarjate s takšnim delom potem sta ludi vi dober kandidat za sistem 386-12

Programi Windows so malce zgodba zase Orientirani so grafično in zato velja osnovno pravilo da za udobno delo potrebujete osnovno količino vdelanega pomnilnika, prav nič odveč pa ni niti hitrost

Večprogramsko delo

Mnogi uporabniki občutijo potrebo po hkratnem delu z več programi Takšne programe bi mogli razvrstiti v dva razreda 1 kontrolni program Windows ali Desqview uporabljamo samo za prenos iz ene v drugo odprto aplikacijo 2 eden ali več izmed nekaj hkrati odprtih programov opravlja svoje delo v ozadju medtem ko mi delamo z računalnikom nekaj drugega kot da bi bil sistem prost

Prvi razred je v praksi daleč najpogostejši Če spadate v to skupino uporabnikov potem za vse veljajo enaka pravila, kot če bi delali s samostojnimi programi recimo za urejanja besedil ali tabelarična preračunavanja Edina razlika je količina pomnilnika upoštevajte da za vsak odprt program potrebujete 500 do 600 K Za delo z Desqview ali Windows si torej omislite sistem z minimalno 2 Mb 4 Mb pa bodo povsem zadovoljili tudi zelo zahtevne uporabnike

Zelo pametno boste ravnali če pri nakupu ne boste dali prednosti plošči 286-12 temveč 286-16 NEAT ali kaki drugi ki podpira senčni pomnilnik kajti s pravim orodjem (QRAM DR DOS 5 0) boste mogli uporabiti tudi dobršen del pomnilnika ki je sicer mrtev nezaseden med 640 in 1024 K Če uporabljate Desqview vam grafika herculse namesto 640 K omogoča celo 704 K ves čas prostega osnovnega pomnilnika.

Če bi radi delali tako, da bi eden ali več programov v ozadju računalo plače in podobno medtem ko bi se vi ukvarjali s čim drugim potem ne bo šlo brez 386 z 2 ali 4 Mb RAM Pripomba tiskanje ni opravilo za večprogramsko delo čeprav se mnogi sklicujejo nanj Večprogramsko delo je odlična rešitev kadar nekaj dolgo časa tiskate vendar lahko to prav tako dobro rešite s kakim programom za tiskanje v ozadju (angl print spooler) Najboljši te vrste je brez pomišljanja PC Kwik Power Pak paket ki vsebuje odlično kombinacijo programa za tiskanje v ozadju najboljši predpomnilniški program RAM disk in še nekatera pripomočke Opis tega programa je bil že objavljen v Mojem mikru

Sklep

Če ste kdajkoli delali s sistemom XT (ali s še slabšim saj je IBM PC XT pravzaprav naziv IBM PC s trdim diskom) in če ste potem prešli na AT potem je to največja pospešitev kar jih boste spoznali v okviru DOS Razlika med sistemoma 286-12 in 286-25 utegne biti – naj se še tako čudno sliši – subjektivno celo zelo majhna. Kategorija vrednosti se s prehodom na močnejši sistem nemreč ne spremeni To kar je v sistemu 286-12 trajalo pet minut bo s 386-25 morda opravljeno enkrat hitreje vendar še vedno govorimo o minutah in ne sekundah

Subjektivno največja pospešitev je posledica velikega predpomnilniškega prostora in odličnega programa za predpomnilnik Realni maksimum je 1 Mb več pa nima smisla, ker bi zgolj zapravljali pomnilnik pogosto je dovolj učinkovit tudi pomnilnik s samo 512 K Nam sta med programiranjem najbolj dragocena hitrost in predpomnilnik in čeprav ne uporabljamo velikih podatkovnih baz (zasebne baze so sorazmerno majhne za pisanje programov pa uporabljamo majhne testne baze) vemo kako naši programi tečejo v sistemih z več pomnilnika

Mogli bi reči da je za podatkovne baze količina pomnilnika važnejše od takta procesorja Še najhitrejši procesor lahko v eni časovni enoti obdela samo toliko podatkov kolikor zlogov s podatki more včitati Če pa imate vso bazo in/ali vse indeksne datoteke (odvisno od vrste obdelave) v pomnilniku je vse odvisno od hitrosti centralnega procesorja To omenjamo zato da ne bi kdo za obdelavo podatkovne baze velike 3 Mb nameravel kupiti 386-25 z npr 1 Mb RAM Takšen sistem bi bil počasnejši od enake konfiguracije z npr 20 MHz vendar s 4 Mb RAM in dobro napisanim programom Sistem 386-25 bo vedno bistveno hitrejši od 286-12 z enako ali podobno količino pomnilnika vendar utegnejo biti razlike glede na vrsto obdelave zelo nenavadne

Za ponazoritev smo narisali grafikon hitrosti pri obdelavi podatkov z različnimi konfiguracijami pomnilnika in hitrostmi procesorja od 20 do 25 MHz Testirali smo kopiranje indeksiranje po numeričnem polju z 12 znaki indeksiranje po 55 in 65 alfanumeričnem polju in sortiranje po enem od treh ključev Nazivi skupin so sestavljeni iz treh informacij Ne – razširjeni pomnilnik QEMM386 5 13 Nc – predpomnilnik PC Kwik 3 0 pri čemer je N količina pomnilnika v Mb, 20 ali 25 pa označuje hitrost procesorja 386 Natančne vrednosti (merjene iz samega programa) so predstavljene v drugi preglednici

Obdelava besedila (ne priprava za tisk!) je subjektivno morda največje razočaranje hitrega sistema Naš CAT 325 nam v tem primeru prida prav samo zato kar imamo takšen urejevalnik besedil s katerim ni moč hkrati odpreti več kot dve datoteki in zelo odpiramo več urejevalnikov besedila

Vsi gornji nasveti in pravila so namenjeni onim ki bi radi denar kar najbolje naložili ni jim pa do tega da bi s svojimi super hitrimi sistemi impresionirali prijatelje Velja si zapomniti optimalen in usklajen sistem je cenejši in boljši od neosmišljenega ali neustreznega potrebam!

NASLOVI

CAT
Eggar-Lienzweg 10 Postfach 57
A-8053 Graz Austria
Tel 9943-316-273-218
Faks 9943-316-273-218

Takom d.o.o
Galjerova 18
41000 Zagreb
Tel 041/317-085
Faks 041/339-126

Multisoft Corporation
15100 S W Koll Parkway, Suite L
Beaverton
OR 97006 USA
Tel 991-503-644-5644
Faks 991-503-646-8267
PC-Kwik Power Pak cena 130 USD

Quarterdeck Office Systems
150 Pico Blvd
Santa Monica
California 90405 USA
Tel 991-213-392-9851
Faks 991-213-314-3218
QEMM 386 5.13 and QRAM 1.1

Ontrack Computer Systems, Inc
6321 Bury Dr , Suites 15 – 19
Eden Prairie
MN 55346 USA
Tel 991-612-937-1107
Faks 991-612-937-5815
Disk Manager 4.20 cena 125 USD

»MI SMO NAJVEČJI«

MIHA MAZZINI

Počutim se vsaj deset let mlajšega. Takrat sem namreč moral vsako jesen napisati prosti spis v katerem sem debelo lagal kaj vse sem počel med počitnicami Rekel sem **počutim** – a ne nasedam Prvič sem preveliki realist drugič pa je ura polnoč in sem rahlo zaspan Če bi bil zares deset let mlajši bi si ravno stisnil najnovejši mozolj in šel na žur

Ah

In ko smo že pri šoli imel sem sošolce ki je pri prostih spisih blestel Vsi do zadnjega so imeli uvod jedro in zaključek Česar si sam nikakor nisem mogel dovoliti Gabilo se mi je pravzaprav Danes je tip profesionalni novinar, jaz pa sem honorarec Mojega mikra. Ah, ko bi to vedel že takrat

Spisov sploh ne bi pisal

Mogoče pa ni prepozno za kratek faktografski stil kjer vam ne bo treba brati dveh gosto potiskanih strani, temveč vam bodo informacije kar špricnile v oči In še glavo in rep bo imelo vse skupaj

a) Uvod Bil sem na Borlandovi predstavitvi v Cankarjevem domu

Jedro Videl sem človeka, ki je stlačil tri bananine olupke v čisto majhen papeinik

Zaključek Še večkrat bom šel na Borlandove predstavitve

b) Uvod Bil sem na Microsoftovi predstavitvi v Pragi

Jedro Pri vsakem obroku so nam servirali praške zrezke

Zaključek Še večkrat bom šel na Microsoftove predstavitve

O teh dveh dogodkih bo tekla beseda

Bili ste opozorjeni

Uvod, Radovljica

Že začel sem zelo nostalgično in naj tako tudi nadaljujem Se spomnite westernov pa gangsterskih filmov in podobnega? Kjer je vse jasno in so vloge vnaprej porazdeljene Eni so dobri drugi slabi Nič vmesnega Taka razdelitev sveta se je ohranila samo še v politiki in na promocijah/prezentacijah

Greš sedeš in se povrneš v čase, ko si kavbojca samo pogledal v klobuk in že vedel ali je naš ali njihov

Tudi scenariji so tako zelo preprosti Mi smo najboljši in v naslednjih nekaj urah vam bomo povedali, zakaj

In kako

Čemu

Kot vsi v belih klobukih se nastopajoči nikoli ne zlažejo le vse resnice ne povedo Pokažejo – recimo – oktobrsko lestvico najbolj prodajanega softvera in naš izdelek je na prvem mestu No vidite Ne omenijo pa prejšnjih mesecev in let ko so bili bolj pri dnu lestvice in je konkurenca prodala svojih izdelkov ne tone in si summa summarum nabila prednost pri skupnem številu prodanih primerkov

Promocije in druge kolobocije

Spet drugi za konkurenčno firmo, ki jo divje kopirajo, sploh še niso nikoli slišali.

In tako naprej.

Borland, Ljubljana

O Borlandu tako ali tako veste vse, nekaj malega si lahko preberete v intervjuwu, zato samo na kratko. Marand je pripravil gala prezentacijo, ki se je vlekla vse dopoldne in zbobnal zadostno število ljudi, da smo napolnili veliko dvorano Cankarjevega doma. To itak lahko napolnijo samo snobi (gostovanja kakega Claydermana), stavkajoči (Litostroj) ali upokojenci (gospod L. P. odgovarja na vprašanje, kdaj bo kapnila naslednja penzija). V čem je torej Marandov čar? Ja, čisto na koncu je bilo žrebanje nagrad. Borlandovega softvera in računalnika kot glavne tombole. Takoj po žrebanju se je občinstvo hitro osulo, zvezda nagradna igra pa je bil mulec, ki je na prijazno vprašanje, ali že ima doma kaj iz Borlandovega asortimaja, rekel: ja, vse. Ooooo so zadovoljni rekli marandovci. Ja piratskega, je rekel tip.

Glede publike samo tole: bil sem prav šokiran nad neko malenkostjo. Vsi so se basali s ponujanimi bananami (kar je OK) in **trpali olupke v pepelnik!** Čeprav je stala zraven temu namenjena steklenka, ki je očitno ni nihče prepoznal. Kot kadilec sem moral iz pepelnika preložiti vse olupke, da sem lahko ugasil čik. Podn. Javno moram zapisati, da imam o splošni razgledanosti računalnikarjev itak slabo mnenje, ki se je s tem samo potrdilo.

Take napake ne bi snobi na Claydermanu nikoli naredili, stavkajočim in upokojencem pa banan v Cankarju nihče ne ponuja, tako da tudi v skušnjavo napake ne morejo pasti.

Kaj torej Borland pripravlja?

Povezavo med vsemi svojimi programi. Najprej na nivoju podatkov. Osrčje bo Paradox Engine, ki bo lahko poleg samega sebe uporabljal Btrieve, SQL in podatke iz preglednic formata Lotus/Quattro.

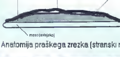
Čez programe nameravajo potegniti Windows, ki naj bi skrbeli za gladke prehode med programi. Pokazali so Object Vision in Quattro Pro, ki ni bil verzija za Windows.

Obiskovalci so vse lepo poslušali in se čudili lepim sličicam med vprašanji na koncu pa se je videlo, da jih večina ne loči dobro med ▶

Slika 2. East European Windows 3.1 Character Set

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0		I		0	@	P		p	I	ą		°	Ŕ	Đ	ŕ	đ
1	I	I	!	1	A	Q	a	q	I	'	Ą	±	Á	Ń	á	ń
2	I	I	"	2	B	R	b	r	‚	'	˘	¸	Â	Ň	â	ň
3	I	I	#	3	C	S	c	s	1	"	Ł	ł	Ă	Ó	ă	ó
4	I	I	$	4	D	T	d	t	„	"	¤	´	Ä	Ô	ä	ô
5	I	I	%	5	E	U	e	u	…	•	Ľ	µ	Ĺ	Ő	ĺ	ő
6	I	I	&	6	F	V	f	v	†	-	¦	¶	Ć	Ö	ć	ö
7	I	I	'	7	G	W	g	w	‡	–	§	·	Ç	×	ç	÷
8	I	I	(	8	H	X	h	x			¨	¸	Č	Ř	č	ř
9	I	I	)	9	I	Y	i	y	‰	™	©	š	É	Ů	é	ů
A	I	I	*	:	J	Z	j	z	I	ř	Ş	ş	Ę	Ú	ę	ú
B	I	I	+	;	K	[	k	{	‹	›	«	»	Ë	Ű	ë	ű
C	I	I	,	<	L	\	l	|	˘	Ź	¬	ź	Ě	Ü	ě	ü
D	I	I	-	=	M	]	m	}	Ś	s	-	¯	Í	Ý	ı	ý
E	I	I		>	N	^	n	~	Š	Ž	®	ž	Î	Ţ	ı	ţ
F	I	I	/	?	O	_	o	I	Ť	ť	Ź	ż	Ď	ß	ď	

Slika 1



Anatomija praškega zrezka (stranski ris)

Na Marandovi predstavitvi sem se pogovarjal s šefom Borlandove prodaje za Evropo, Francozom Françoisom Micolom, in z njegovim namestnikom, Američanom Fredom Felmanom. Tu so odlomki iz neavtoriziranega intervjuwa.

Moj mikro: Precej dolgo vprašanje: na Zahodu ne poznam niti enega komercialnega programa iz prvega razreda, ki bi bil napisan v Turbo Pascalu. Na Vzhodu pa niti enega, ki v tem jeziku ne bi bil napisan. In tu Borland zelo veliko zgublja. Po Vzhodu krožijo večinoma piratske kopije v orjaškem številu primerkov. Torej, Borlandova strategija osvajanja vzhodnega trga?

F. Micol: Boj proti piratstvu ne poteka samo v vzhodnih deželah. Veliko problemov imamo tudi v Nemčiji in Italiji. Torej moramo svojo marketinško strategijo razdeliti na več delov: Amerika, Evropa, Srednja Evropa in ZSSR. V Jugoslaviji, Češko-Slovaški in drugih državah smo začeli z amnestijo. Mislimo, da je najbolje, če imamo vse uporabnike ilegalnih kopij za uporabnike Borlandovih programov in jim damo možnost, da kupijo nove verzije (upgrade). Legalne kopije, ilegalne kopije. Ne vemo in nočemo vedeti. To imenujemo amnestija, ko lahko ljudje nakupijo programe po nižjih cenah.

V Rusiji tega ne počnemo. Je prevelika. Verjetno imamo tam okoli 500 000 ilegalnih uporabnikov Turbo Pascala. To je preveč. Začeli smo drugače. V Rusiji je glavni problem razmerje dolar : rubelj. Turbo Pascal in vse druge programske jezike prodajamo za dolarje. Od konca maja bomo prodajali vse Borlandove izdelke za rublje. Po zelo zelo ugodni ceni.

Moj mikro: Oprostite, boste dolarsko ceno samo preračunali v rublje ali pa...

F. Micol: Ne, ne. Ceno smo prilagodili življenjskemu standardu. Nič nima opraviti s črnim ali z uradnim tečajem.

Moj mikro: Vprašanje, ki sem ga že dolgo hotel postaviti: kaj se je zgodilo s Sprintom?

F. Micol: Trenutno miruje. V Franciji, recimo, se dobro prodaja. Ne razvijamo novih verzij. Trg urejevalnikov besedil je namreč zelo zasičen. Povrh vsega se je na tem področju težko spomniti česa popolnoma novega.

Moj mikro: Podpirate pa sedanje uporabnike?

F. Micol: Da.

Moj mikro: V zadnjih letih se je Borland iz »programerskega« podjetja uspešno prelevil v bolj »mainstream« firmo (preglednice, baze podatkov...). So kakšni načrti za programerski jezik s tega področja? Večina programerjev na svetu pač piše programe v cobolu, recimo. Ali pa prevajalnik, vezan na Paradox?

F. Felman: Govorite o razvijalcih poslovnih aplikacij. Prizadevamo si za prenosljivost med vsemi Borlandovimi programi, tako lahko s podporo Paradox Engine programi, kot so Object Vision, Quattro Pro in vsi jeziki, delajo s Paradoxovimi podatki.

Moj mikro: Kaj pa format dBase, ki je v PC-jih vsekakor standard?

F. Felman: So načrti, da bi lahko naslednje verzije Paradoxa brale in pisale v formatu dBase. Poleg tega Btrieve. Vedeti pa morate, da večine, več kot 90 %, svetovnih podatkov ni v PC-jih, ampak v večjih računalnikih.

Moj mikro: Pop pevci morajo vsako leto izdati novo ploščo in videti je, da to pravilo velja tudi za industrijo programske opreme. Pri Turbo Pascalu 6.0 ni glede na 5.5 nobene bistvene razlike.

F. Felman: Ne, ne.

Moj mikro: Vam urejevalnik pa to in ono, predvsem kar zadeva videz.

F. Felman: Bistvena razlika med verzijo 5.5 in 6.0 je Turbo Vision.

Moj mikro: Govorim o jeziku samem. Čas bi že bil za prevajalnik z dvema prehodoma. Kaj Borland pripravlja novega v jeziku, ki je tako ljub programerjem Vzhodne Evrope?

F. Felman: Težko je kaj dodati v samem pascalu, ki je trdno določen jezik. Razvijamo lahko samo orodja, ki olajšajo razvoj aplikacij. Knjižnice, recimo za pisanje programov pod okni. Prevajalnik z dvema prehodoma bomo vključili v eno naslednjih verzij.

predstavitvijo in tehnično pomočjo saj ja bilo dosti vprašanj tipa kako bi naredil to in ono

Se nekaj o Marandu Pohvela pazita Ta mi gredo težko iz ust Marand ja edan od dveh zastopnikov tujega softvara na našem trgu Ooo bosie rekli saj se usujajo iz vsakega časopisa. Tja počasi Drugi zastopnik ja Parpetuum za WordPerfect in vsi drugi?

Ha ha, ha

Po čem spoznala zastopnika? Z recenzentskega stališča ja zelo preprosto Pravi zastopnik dobi toliko in toliko novinarskih kopij vsakega programa in jih brezplačno pošlje v recenzijo Dobro to povprečnemu kupcu ni mar Ja, kaže pa zaupanja tuja firme v zastopnika

Druga ločka zastopnik ima organizirano vzdrževanja po telefonu Pogosto se mi zgodi da pokličem renomirano ime s tega področja potem pa mi oseba z druge strani bleja traparija in se vsa konča tako da ji moram razlagati osnova programa ki ga manda zastopa ccc Če se na program tudi sam ne spoznam pa oba molčiva v zadregi in samo naemeh ja bolj granak.

Tako Brskal sem pa spominu in res, samo Marend in Perpetuum ustrezata obema zgoraj omenjanima pogojama Vsaj med firmami s katarimi sem prišel v stik Pri Perpetuumu valja omenjano ta za WordPerfect Clippar so težko z I Krul izraz ampak zednji dve leti dajem morju ljudi brezplačno telefonsko vzdrževanja za izdelek pri katarem nimam ničesar Samo dve knjigi sem napisal o Clipparju in to ja vse

Verjetno kličete Maria Puza ko vas zanimajo poslovni nasveti?

Microsoft, Praga

Bili smo najhitrajši na vsem avtobanu proti Pragi ko sem zagledal odcep za Kostelec Pričel sem se dreti **zvezde so svetile nad prelepim mestom Kostelec** in tako naprej pa ja Biba rakla da ne bo tokrat s Kostelcem nič ker grozno zamujamo Saj ni važno, sem zajamral Če gremo v Kostelec bomo zamudili tudi kosilo ja zvito rakla Biba Nismo šli Prelepo mesto Kostelac sem prodal za praški zrezek Grozno

Zvezda so svetile nad prelepim mestom Kostelec

Josef Skvorecky ja napisal kupa knjig in večina se jih začne s tem stavkom Tista ki se začno podnevi pa stavek doleti ob prvi noči Ker sem njegov velik oboževalec me ja tabla z imenom tega mitskega mesta resnično presunila Nazaj grede sem zapeljal z avtobana in se ustavil na pol poti do Kostelca Obrnil in odpeljal Če imeta v glavi popolnoma jasno sliko mesta poznate slehamo hišo si kraj komaj to na morate privoščiti da bi ga zares videli Tudi po Hardyjevih pokrajinah se zares na bi šel nikoli sprehajat

Microsoftovo srečanja ja bilo v hotelu na obrobju Praga in ko smo stopili v jedilnico (da da ujali smo kosilo) me ja skoraj kap Sami Kitajci Ne na nihče ni imel poševnih oči ali česa takega vel pa so bili enako napravljani Prva stvar ki jo morate vedeti o yuppiejih iz Vzhodne Evrope ja ta, da niso prav dobri v detajlih Gledajo (ameriški) tiim in vidijo temkajšnjega yuppija. Zapomnijo si avto ki ga vozi (to bi ža težko zgrešili) laptop, ki ga ima pod roko (profesionalna deformacija) vsa drugo jim pa kar spolzi mimo Kupijo si tak avto – ali pa še večji da bodo še bolj yuppiejasti in tak laptop Drugo pa napolnijo z enobarvno konfekcijsko oblako in tausta vrste čevlji Ko smo ravno pri tem delu videza Čehi so eno najslabše obutih ljudstev kar sem jih videl

Toraj je bilo na Microsoftovem srečanju računalnikarjev Vzhodne Evrope videli veliko dobrih avtomobilov in niti enega para Guccijevih čevljev Tudi Savila Row bo moral obleka šivati za stare stranka in si od podrtega zidu na obeta kaj veliko novega posla

Povedal sem že da smo za kosilo jedli praški zrezek (glej sliko 1) Zvečer nas ja Microsoft odpeljal v da luxe restavracijo prav v središču mesta Tam smo jedli praški zrezek in so nas ob desetih hladnokrvno postavili na cesto Saj vsate stola na mizo zapiramo in čao amiči

In kaj ja Microsoft zakuhal novega? Pokazali so Basic s katerim programirala pod okni in za okna. Videti ja bilo zelo lapo – prav navdušujoče Osebno ma ja najbolj ganila že vdelana in izdelana procedura za izbiro datoteka – saj veste stvar ki jo morate najprej napisati v vsakem jeziku ki se ga lotila Ponudi datoteka v tekočem imeniku omogoča plezanja po drevesu, skok z diska na disk in tako naprej Program se imenuje Visual Basic in za Moj mikro bo vrgel nanj oko gospod Borut Grce ki ja prav tako očalar in mu gre zalegadaj zaupati

Tega izdelka se drži tudi cvetka srečanja Ko ja na zadnji programarski delavnici nemški predavatelj kar naprej pumpal da je ta Basic čudo

Cyrillic Windows 3 1 Character Set

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0		▌		0	@	P	`	p	Ђ	ђ		°	А	Р	а	р
1	▌	▌	!	1	A	Q	a	q	Ѓ	‘	Ў	±	Б	С	б	с
2	▌	▌	"	2	B	R	b	r	‚	’	ў	І	В	Т	в	т
3	▌	▌	#	3	C	S	c	s	ѓ	“	Ј	і	Г	У	г	у
4	▌	▌	$	4	D	T	d	t	„	”	¤	ґ	Д	Ф	д	ф
5	▌	▌	%	5	E	U	e	u	…	•	Ґ	µ	Е	Х	е	х
6	▌	▌	&	6	F	V	f	v	†	–	¦	¶	Ж	Ц	ж	ц
7	▌	▌	'	7	G	W	g	w	‡	—	§	·	З	Ч	з	ч
8	▌	▌	(	8	H	X	h	x			Ё	ё	И	Ш	и	ш
9	▌	▌	)	9	I	Y	i	y	‰	™	©	№	Й	Щ	й	щ
A	▌	▌	*	:	J	Z	j	z	Љ	љ	Є	є	К	Ъ	к	ъ
B	▌	▌	+	;	K	[	k	{	‹	›	«	»	Л	Ы	л	ы
C	▌	▌	,	<	L	\	l	|	Њ	њ	¬	ј	М	Ь	м	ь
D	▌	▌	-	=	M	]	m	}	Ќ	ќ	-	Ѕ	Н	Э	н	э
E	▌	▌	.	>	N	^	n	~	Ћ	ћ	®	ѕ	О	Ю	о	ю
F	▌	▌	/	?	O	_	o	▌	Џ	џ	Ї	ї	П	Я	п	я

Slika 3.

neviđeno (kazali so beta verzijo) in da se ja Microsoft prvi spomnil česa takega se ja razvil naslednji dialog kjer ja X vaš pisec Y pa gospod predavatelj

X Oprostite, ampak vse skupaj me vseeno zelo spominja na Turbo Pascal for Windows ki ja ža v prodaji

Y Turbo Pascal? Kdo ja pa to naredil? Neka firma na B kako že?

X Ja, ja, na B Borland?

Y Ah ja, Borland Mislim da sem zanj že slišal. No gremo naprej

Sodeč po arogantnosti je firma Microsoft večja od vesolja Milky Way bodo preimenovali v Micro Way Samo da se na bi iz vsega skupaj izlegel Micro Wave

Delavnice alias workshopi so bila namenjene spraševanju Tistih ki sem se jih udeležil vprašanja niso ravno poplavila bilo pa je vseeno zanimivo Slišal sem za grozne hrošče v Windowsih ki si jih pa nisem zapomnil in so v verziji 3 1 že odpravljani Vsaj tako so rakli Verzija naj bi bila zunaj maloe pred tem člankom Vprašal pa sem kja bi se dala dobiti informacijo o internem formatu Wordovih dokumentov, in so rekli, naj se obrnem na lokalnega zastopnika ki mora ta podatek zahtevati od njih Obrnil sem se kako se na bi in na Atlantisu so rakli da so faks s to zahtevo poslali že dvakrat, pa nobenega odgovora Gospod Rismal vztrajaj! Ča bo treba še ankrat zamenjajte ime firme in pošljite nov faks!

Vsekakor najpomembnajša reč ja bilo izginotja **Coda Page 852**. Še pred letom ali dvema ja Microsoft objavil da so ustvarili novo kodno stran, ki bo vsebovala vse črka (bližnjaj Vzhodna Evrope DOS 5 0 jih bojda res prav tako Windows 3 1 A ne po standardu 852 kot ja bilo obljubljanoi (Na sliki 2 poglejte znakovni nabor vzhodnoevropske verzija Windows 3 1 na sliki 3 pa nabor cirilična verzija) Na dolgi rok pa ni bilo o tej kodni strani slišati niti besedice Hit je bil načrt imenovan **UNICODE** Standard ki bo imel glavno vlogo v zamenjavi ASCII-ja zato bom za razlago porabil malce več prostora.

Najprej moram razčistiti osnovne pojme ASCII standard za razporeditev črk, vsebuja samo 128 znakov (0 je vključena, torej do pozicije 127) Za zapis vsake črke porabite 7 bitov V PC-ju ja za vsako črko rezerviranih 8 bitov in to zadostuja za zapis 256 znakov Razporeditev prve (spodnja) polovice znakov se drži standarda ASCII in zato uporabniki ponavadi tudi naboru v PC pravimo ASCII V resnici pa ja to standard ISO Odkar se ja odprla Vzhodna Evropa ja v tem standardu premalo črk Vsi poznamo križe in težave s čšć-ji A na bi bilo krasno da bi vsak program in vsak hardver že vsebovala vse potredne znaka? OK, najdete človeka ki vam znaka vdela in s tem nekaj drugih znakov seveda izgubite Kaj pa recimo Kitajac? Kje naj ta najde človeka ki mu bo vdelal kakih 10 000 pismank?

Skratka 8 bitov ja premalo Zadnja leta pripravljajo nov standard pri katerem bo zapis vsaka črke požri 2 byta (16 bitov) Prostora ja za 65 536 znakov in to je sedaj videti zadosti Preveč?

Samo hanski (kitajski) zapis požre 18 000 mest in tako naprej

Zato da ne bi bilo vse teko enostavno ja že pred standardom UNICODE predlagal svoj standard ISO Ta bi bil 4-bytni (32 bitov) Svet PC ja standardu ISO najbolj zamaril prvih 32 znakov ASCII ki jih ISO ne podpira. To pa so prav kontrolna koda Če bi jih ukinili bi bilo treba preprogramirati vse obstoječe programe UNICODE ja torej odgovor industrija in za sedaj so pristopili velikani kot so Microsoft, Novell Apple Xerox, NeXT (kje ja IBM?) itd

Vse črke ki ste jih kdajkoli želeli imeti pod prsti vam bodo postale dosegljive Je pa res da stvar ne bo zaživela prav kmalu V najslabšem možnem primeru se lahko zgodi da se bo pol industrija odločilo za ISO pol pa za UNICODE in potem bomo plavali po žvrkljanih jajcih Še v najboljšem primeru bodo morali v nekaterih firmah garati – recimo Bitstream Če se razširi prostor zapisa enega samega znaka so posledice čisto pragmatične Imate 30 Mb trdi disk ki ja že skoraj poln in naenkrat vam vsaka črka požre dvekrat več prostora Na obupajte! Kar se črke v jeziku držijo bolj skupaj si bodo verjetno izmislili pakiranje Če bo več zaporednih črk imelo isti začetni byte ga na bo treba zapisati To bodo morali za nas narediti programi sami Seveda pa se bo razvilo vsaj nekaj standardov pakiranja, med katerimi bo treba pretvarjati Nekar bo potrednih nekaj novih standardov Računalništvo ja največja možna izguba časa

Za klepet po modemu me lahko pokličate na številko (061) 218-663 konferenca 7 (Mspell)

Pritajeni programi v Turbo Pascalu

JANEZ DEMŠAR

Pisanje pritajenih programov je »naslovna tema« mnogih knjig o programiranju v MS DOS-u. Celo kakšen priročnik s primeri v pascalu (Turbo Pascalu, katerem pa?) se najde med njimi. Teorija je v njih navadno zelo obširno razložena, ko je treba napisati kak primer, pa je to navadno program, ki v kotu zaslona stalno izpisuje natančen čas. Kot bo kmalu jasno, je to precej trivialna zadeva, daleč od tega, da bi lahko ponazorila vso prej razvlečeno teorijo. Tu bomo poskušali ostati čim više (končno naj bi bila tole nekakšna »višja šola Turbo Pascala«), marsičemu se pa ne bo dalo izogniti. Komur kaj ne bo jasno, lahko vse skupaj bodisi preskoči in se drži »navodil«, pač ne vedoč, čemu so taka, kot so, bodisi poseže po spodaj navedeni literaturi. Ja pa zato »primer« tak, da bo pokazal (skoraj) vse, o čemer bomo govorili.

Čemu pisati pritajene programe v pascalu? Pritajeni programi so navadno ves čas v pomnilniku, torej je nadvse zaželeno, da so čim krajši. Komercialni pritajeni programi so bili in še nekaj časa bodo napisani v strojnem jeziku, vsaj za domače potrebe pa bo pascal čisto ustrezen. Borlandovi prevajalniki naredijo že prav neverjetno majhne programe. Tistim, ki so odločeni, da bodo napisali svoje programe v strojnem jeziku, pa bo »primer« malo pregled naše »sheme« vsega, kar mora postoriti pritajen program ob svoji instalaciji, poznejši aktivaciji in deinstalaciji.

Za razumevanje tega dela bo potrebno vsaj minimalno poznavanje sistema in strojnega jezika. Če komu to (še) ne leži, naj »teorijo« preskoči.

Instalacija programa

Ko se pritajen program naloži, mora po vsej verjetnosti najprej preveriti, ali ni morda že instaliran. V nasprotnem primeru bi lahko bilo v pomnilniku več aktivnih »kopij« programa, to pa bi lahko povzročilo zanimive učinke.

Je več načinov, kako to ugotoviti. Dokaj zanesljiv, a tudi dokaj počasen je ta, da program na določena mesta v pomnilniku (npr. na naslov deljiv s 16) napiše svoj »podpis« (npr. ime programa). Vsakič, ko ga uporabnik (poskuša) naložiti, mora program »le« pregledati vse naslove, deljive s 16 – ali je morda na njih zapisano njegovo ime. Če je tako, program ve, da je že instaliran. (Trik: če je »podpis« dolg 17 bytov in se začne in konča z istim znakom, lahko program pregleda le vsak drugi naslov, kar gre dvakrat hitreje.)

Tehnika, ki bo opisana in uporabljena tu, pa je »podpis«, na katerega kaže prekinitveni vektor. Če se ozrete po kaki tabelici prekinitev (dovolj popolna je tista, ki jo izpiše Sysinfo v Norton Utilities 5.0, če zahtevate »Software Interrupts«), boste videli nekaj »področij«, ki so označena kot »prekinitve, ki so na voljo uporabnikovim programom«. Če teh vektorjev nihče ne uporablja, kažejo na 0000:0000 oz. če ostanemo v pascalu, so enaki »nil«. Naš pritajeni program si mora najti kak tak vektor in ga preusmeriti na svojo konstanto, najbolje kar ime programa, upajoč, da bodo tudi vsi programi, ki se bodo instalirali za njim, tako prijazni, da mu tega vektorja ne bodo vzeli (pač pa si bodo poiskali kakega drugega, nezasedenega).

Za neke vrste podpis lahko uporabite tudi podprogram. Če namreč vaš program zasede kako prekinitev, da mu po njej pošiljajo zahteve (t. j. naj izvede kako od svojih funkcij), lahko ob instalaciji preprosto preverjate, ali je ta vektor že zaseden in če je, ali je tista koda, na katero kaže, enaka vaši proceduri. V tem primeru je tu zoprna past – začetek (natančneje prvih 12 bytov) vseh prekinitvenih procedur v pascalu je enak: tu se namreč shranijo vsi registri. Program v pascalu nato vpiše v DS vrednost svojega podatkovnega (DATA) segmenta. Ta vrednost ni odvisna od programa, temveč bo naslova, na katerega je program naložen. Zato ta vrednost ne more biti del podpisa. Stvar je torej zanesljiva le, če ne uporabljate drugih pritajenih programov, ki so prav tako napisani v pascalu in s to tehniko »podpisovanja«.

(Za bolj zagrete: ali je program že instaliran, lahko doženete tudi s sprehodom po MCB-jih.)

Ko torej želi uporabnik instalirati pritajen program, ta preveri vse »uporabnikovim programom namenjene vektorje« – ali ni tisto, na kar kaže kateri od njih, morda njegovo ime (različica s konstanto) ali pa koda, enaka njegovi proceduri za »sprejemanje sporočil«. Morda zveni zapleteno. Da ni in kako je to sploh videti v pascalu, bo kmalu jasno.

Kadar program ugotovi, da je že v pomnilniku, seveda izpiše o tem sporočilo in se vrne v DOS, sicer pa si poišče prost vektor in ga preusmeri na svoj podpis – konstanto ali podprogram. Možnost, da ne najde prostega prekinitvenega vektorja, je majhna, tudi v tem primeru mora o svojem neuspehu obvestiti uporabnika in se vrniti v DOS.

Naslednje, kar bo naš program storil, je to, da bo preusmeril nekatere prekinitvene vektorje nase. Za katere vektorje gre, je odvisno od tega, kaj program počne. Katerekoli vektorja že preusmerja – največkrat ne smemo pozabiti poklicati tudi prejšnjega lastnika vektorja. POZOR: Starega lastnika nikakor ne smete klicati s CALL (v strojnem jeziku) oz. kot podprogram v pascalu. Podprogram, na katerega je prej kazal prekinitveni vektor, se namreč konča z IRET – ker je pričakoval, da bo klican z INT. Razlika med IRET in RET je v tem, da IRET pobere s sklada tudi zastavice. Starega lastnika je treba torej klicati s PUSHF in šele nato s CALL.

Nekaj pogosto preusmerjanih prekinitev:

Prekinitev $05: PrintScreen. Prekinitev za podpiranje lenobe izveda se vsakič, ko je pritisnjena tipka PrintScreen, zato je precej pogosta tarča na hitro napisanih pritajenih programov. (Na prvi pogled je uporaba te prekinitve veliko lažja, bo prekinitev $09, v resnici pa aktivacija s prekinitvijo $08 ni bistveno bolj zapletena.) Če ne kličete prejšnjega »lastnika« (ki je navadno BIOS-ova rutina za tiskanje vsebine zaslona), ne bo velika škoda. (Bolj poučenim: prekinitev $05 so podpirali že prvi PC-ji; pozneje, ko je Intel naredil procesor 80286, je ta prekinitev dobila še drugo funkcijo, ki pa je neuporabna. No, to ni naša tema, kogar zanima, bo kaj o tem našel v »učbenikih« strojnega jezika 80286.)

Prekinitev $08 se izveda 18,2-krat v sekundi. Če preusmerjamo ta vektor, moramo OBVEZNO klicati prejšnjega lastnika. Drugače se bo ustavila ura v računalniku, nekateri pritajeni programi ne bodo več delovali, utegne se zgoditi, da se pritisnjena tipka ne bo več ponavljala. Najverjetneje pa bo sistem kratkomalo obvisel – ne bo več hotel sprejemati znakov s tipkovnice.

Drugo, na kar moremo paziti, pa je, da ne ostajamo predolgo »v« tej prekinitvi, kar prekinitev ima prednost pred vsemi drugimi. To pomeni, dokler prekinitveni program ne konča dela, se ne more zgoditi nobena druga prekinitev (razen t. i. nemaskiranih). Če se bo pritajeni program aktiviral z uporabo te prekinitve, potem pa čakal, da uporabnik pritisne kako tipko, bo čakal zaman. Ko uporabnik pritisne (ali spusti) kako tipko, tipkovnica sproži prekinitev $09, ki pa ima manjšo prioriteto kot prekinitev $08 in mora torej čakati, da se $08 konča. Dočakala pa ne bo. Rešitvi sta dve – lahko sami povemo tistemu, ki kontrolira prekinitve (angl. interrupt controller), da (že) dopuščamo druge prekinitve, ali pa kličemo starega lastnika še preden začnemo opravljati svoje, pa bo ta to opravil namesto nas. Priporočljiva je seveda druga varianta.

Ostaja še ena past, na katero knjige navadno pozabljajo: uro (angl. timer), ki povzroča to prekinitev, je mogoče reprogramirati. Kdor to stori (npr. nekateri basici), bo, če npr. za petkrat pospeši »bitje«, klical starega lastnika samo ob vsaki peti prekinitvi. Kaj pa, če se naš program instalira šele ZA takim programom? Tedaj bo klican 91-krat na sekundo. Navadno nam bo za to vseeno, v posebnih primerih se bo treba pač kako znajti.

Prekinitev $09 se, kot smo že omenili, izvede vsakič, ko je pritisnjena ali spuščena katerakoli tipka na tipkovnici. Prekinitev uporabljemo, kadar pišemo program, ki naj ga aktivira določena kombinacija tipk. Posebnih zahtev tu ni, razen te, da je seveda treba klicati prejšnjega lastnika. Past: če naj program deluje tudi v XT-jih, moramo prejšnjega lastnika klicati šele potem, ko smo sami prebrali tipko. Kodo tipke preberemo z vhoda (angl. port) $60, katere kode vračajo tipke, lahko najdete po knjigah, lahko pa to ugotovite tudi sami.

O tem le toliko. Uporabo bo pokazal primer, kaj več pa iz drugih virov, tu se prenizko ne bomo spuščali.

Za **prekinitve $60–$67 in $F0–$FF** (prekinitve, namenjene uporabnikovim programom) ne vemo, kaj dejansko počnejo in ali je tisto, na kar kažejo, sploh »program« in ne kaki podatki. Zato teh prekinitev, ali so že zasedene, raje ne bomo prevzemali.

Odvisno od namena programa, bo ta lahko spreminjal vektorje $0B, $0C, $10, $13, $14, $16, $17 ... Kaj početi z njimi – klicati stare lastnike ali ne, je odvisno bo tega, kaj hočemo doseči.

Ko so prekinitveni vektorji spremenjeni, programu preostane le še, da se vrne v DOS, ne da bi ga DOS pri tem zbrisal iz pomnilnika. (No, spotoma se bo našla še kaka stvar, ki jo bo treba opraviti že ob instalaciji.) Temu sta namenjeni dve funkciji, kateri sta to in kakšne so razlike med njima, nas ne zanima, za vrnitev v DOS bo poskrbel pascal.

Aktiviranje

Ko so izpolnjeni pogoji, se program aktivira. V našem primeru takrat, ko se sproži prekinitev $09 in je pritisnjena določena kombinacija tipk. Če pišete program, ki bo izpisal »RING«, vsakič, ko zazvoni telefon (in imate seveda modem), se bo sprožal, ko se zgodi prekinitev $0C (ali $0B) in je na določenem vhodu prižgan določen bit. ... Tu ni (večjih) problemov. Večji problem je ugotoviti, kdaj se program sme aktivirati in kdaj sme le označiti, da je bil klican, in počakati z aktivacijo na primernejši trenutek.

Sledi nekaj najbolj razvpitih stvari v zvezi s pritajenimi programi. Priznam, da so malo nizke, a neizbežne, če želite RAZUMETI, zakaj se morajo pritajeni programi aktivirati tako kot se. Če pa želite to le UPORABLJATI, lahko ta del mirno preskočite.

Če se je program aktiviral s prekinitvama $08 ali $05, pa tudi sicer, je precej verjetno prekinil izvajanje kake DOS-ove funkcije. DOS pa je napisan tako, da ni, kot bi rekli Angleži, »reentrant« – to pomeni, da ne smete prekiniti kake njegove funkcije in nato klicati druge. No, smete že, a potem ne pričakujte, da se sistem ne bo sesul. Razlog, zakaj je tako, je v skladu (stack): DOS ima tri »prostore« za sklade, prvega uporablja, ko izvaja funkcije bo $00 do

$0C drugega za večino drugih tretjega pa za nekatere funkcije, ki se kličejo v »kritičnih trenutkih« (ob napakah). Če se torej izvaja funkcija $06 pa jo pritajen program npr. s prekinitvijo $09 prekine in nato kliče funkcijo $09, bo ta uporabila za sklad isti del pomnilnika kot funkcija $06, ki se je izvedla pravkar. Ko bo pritajen program končal svoje delo in bo DOS poskušal nadaljevati s funkcijo $06, se bo vse skupaj sesulo.

Zato da bi se temu izognili, DOS »šteje«, koliko njegovih funkcij se trenutno izvaja. Vsakič ko je poklicana kaka njegova funkcija, poveča neki števec in ko konča, števec zmanjša. Če je torej vrednost tega števca 0, se trenutno ne izvaja DOS-ova funkcija in je DOS varno klicati. Microsoft je zadevo ohranil zase: uradno ni tega števca nikoli nikjer dokumentiral, ga pa vsi uporabljajo. »Uradnega imena« nima, pravijo pa mu »DOS Busy Flag« ali pogosteje »InDos Flag«. Njegov naslov vrne (nedokumentirana) DOS-ova funkcija $34, in to v registrih ES:BX.

Ko je torej izpolnjen pogoj za aktiviranje (npr. pritisnjene tipke Ctrl Shift Alt in »L«), bomo to nekam zabeležili. S prekinitvijo $08 stalno (18,2-krat na sekundo) pregledujemo, ali je zabeleženo, da sta bili tipki pritisnjeni, in če je, pogledamo vsebino zastavice InDos. Če je ta 0, lahko mirno aktiviramo »glavni del« našega pritajenega programa.

Past: naslov zastavice InDos si mora program zapisati že ob instalaciji. Če bi namreč klical DOS-ovo funkcijo $34, ko bi hotel zvedeti, ali sme klicati DOS, bi ga s tem že klical.

Denimo, da DOS čaka v ukazni vrstici, da mu kaj vpišemo. Tačas se izvaja DOS-ova funkcija $06. Pritisnemo Ctrl-Alt-Shift-»L«: naš program si bo zabeležil, da ga uporabnik poskuša aktivirati. Prekinitev $08 vsakič, ko se kliče, preveri vsebino zastavice InDos in ta je 1 – ker se trenutno izvaja DOS-ova funkcija. Dokler ne natipkamo tega, kar imamo natipkati do konca, se pritajen program ne more izvesti.

Tu lahko izkoristimo to, da uporabljajo vse funkcije od $00 do $0C prvi sklad (stack) in vse druge drugega. Kadar DOS čaka, da uporabnik pritisne kako tipko, se lahko ta ko izvajajo vse funkcije od $0D naprej. Zato DOS, kadar se izvajajo nekatere funkcije med $00 in $0C (tiste, pri katerih čaka, da uporabnik kaj vtipka), stalno kliče prekinitev $28. Spet gre za nedokumentirano prekinitev, ki so jo pri Microsoftu baje dodeli, da bi jo uporabljal njihov program PRINT (tam nekje v verziji 2.0). Prekinitvi so nadeli imena »DOS Idle«, »DOS Scheduler« in »DosOk«.

Torej ne le prekinitev $08, tudi prekinitev $28 mora naš pritajeni program preusmeriti nase in z njo kontrolirati, ali je »zabeleženo«, da so bile pritisnjene tipke za aktiviranje programa. Če so bile, se program sme aktivirati, a le pod pogojem, da ne uporablja DOS-ovih funkcij $00–$0C. Če pišete program v pascalu in ne uporabljate podprogramov Read in ReadLn za branje s tipkovnice, potem ste lahko mirni.

Zanimivo je, kako zelo spoštovana je prekinitev $28. Celo programi, kot je Turbo Pascal, ki sicer ne uporabljajo DOS-ovih funkcij za branje s tipkovnice, stalno kličejo prekinitev $28, kadar čakajo, da uporabnik kaj pritisne.

Gornje čarovnije morajo izvajati programi, ki uporabljajo DOS-ove funkcije. Programov, ki se jim izognejo, DOS ne moti (bolje: oni ne motijo DOS-a). Zato je običajni primer pritajenega programa ura – to se da izpisovati tudi brez uporabe DOS-a.

V informacijo: najbolj zagretim priskrbite si marčevsko številko revije Byte, kjer je (slabo sicer, a vendar) opisanih kar nekaj nedokumentiranih DOS-ovih funkcij, ena izmed njih vrne naslov in velikost DOS-ovega segmenta DATA. Če shrani tega, se lahko pritajen program aktivira kadarkoli. Zadeva je sicer še nepreverjena, no, ste se že kdaj spraševali, kako da se z DOS-om razumejo programi, ki se lahko sprožijo dejansko kadarkoli, npr. razhroščevalniki?

Še en problem je, ki ga v literaturi na to temo navadno pozabijo: operacije z zunanjimi enotami. Recimo, da ste napisali program, ki po aktiviranju pet minut ne počne drugega, kot da preigrava uspešnice Beatlov. Program aktivirate ravno, ko bi rad nekdo nekaj prebral z diska ali poslal v tiskalnik. Ta nekdo (BIOS) bo moral čakati celih pet minut, da se bo izvedla njegova operacija. Seveda bo sporočil napako. Rešitev je elegantna – ustrezne prekinitvene vektorje (navadno $13 in $17) preusmerite na svoje podprograme, ki bodo nekam zapisali, da se trenutno izvaja nekaj, kar se ne sme prekiniti, nato pa klicali starega lastnika in zbrisali prej zapisano. Preprosta procedura, s katero se izognete neumnim problemom.

Izpolnjeni so bili torej vsi pogoji in naš pritajeni program je aktiviran. Kaj sme početi zdaj?

Delo

Začetniki najraje pozabijo na zastavico, ki programu pove, da je že aktiven. To pomeni, da se program ravno izvaja, to nekam zapiše in če bi ga poskušal uporabnik po naključju aktivirati, se program ne sme zmeniti za to zahtevo.

Naslednje, na kar mora paziti, je sklad. Ker program ne ve, koliko prostora je trenutno na skladu, lahko le upa, da ga je dovolj. Posebej je to problematično v pascalu ali C-ju, saj se v teh jezikih vsi parametri prenašajo po skladu, prav tako se na skladu vse lokalne spremenljivke. Ta problem odpravimo tako, da pritajeni program skrajno omeji uporabo sklada (vse spremenljivke so globalne, parametrov ni ali pa jih je malo, rekurzija sploh ne pride v poštev) ali pa si ob instalaciji zapomni naslov svojega sklada in ga ob aktiviranju uporabi. Prvo različico najtopleje odsvetujem. Načelno

```
{ Janez Demsar, maj 1991                                              }

{$B-,F-,I-,R-,S-}     { Boolean evaluation, Far calls, IO, Range, Stack }
{$M 1024,1024,1024}   { Stack, HeapMin, HeapMax

program rest;
uses dos;             { Set/Get IntVec, GetTime

{ ~~~  Stara prekinitvena procedure                                   }
var OldKeyboard    : procedure;
    OldTimeClick   : procedure;
    OldScheduler   : procedure;

{ ~~~  Deklaracije novih (zaradi krozne reference)                    }
procedure Keyboard;   interrupt; forward;
procedure TimeClick;  interrupt; forward;
procedure Scheduler;  interrupt; forward;

{ ~~~  Globalna spremenljivka, potrebna za delo pritajenih delov      }
{ ~    ImeDat je ime datoteke, v katero se zapisuje trenutni cas      }
{ ~    InDos je false, kadar se na izvaja DOS-ova funkcija            }
{ ~    PSP je PSP od instalacije, ki je potreben poznaje, od          }
{      sproscanju pomnilnika, ki ga zaseda program                    }
{ ~    Podpis je podpis programa - RESI v1-0  Ker razlicne verzije Turbo }
{      Pascala s konstantami delajo na razlicna nacina, je Podpis     }
{      spremenljivka                                                  }
{ ~    PoV je stevilka vektorja, ki kaze na podpis                    }
{ ~    Klici vsebuje kode tipke, s katero je uporabnik zahteval aktivacijo }
{        38 - zapisovanje casa                                        }
{        22 - deinstalacija programa                                  }
{ ~    Ctrl, Shift in Alt so true, kadar je pritisnjena ustrezna tipka }
var ImeDat     : string;
    InDos      : ^boolean;
    PSP        : word;
var Podpis     : string[10];
    PoV        : byte;
var Klici      : byte;
    Ctrl,Shift,Alt : boolean;

{ ~~~  Spremenljivka in podprogrami za delo s skladom                 }
{ ~    PasStack vsebuje naslov sklad med instalacijo programa. Med delom }
{      pritajenih procedur se uporabi ta sklad                        }
{ ~    OldStack hrani naslov sklada, kadar uporabljamo svojega        }
{ ~    SetStack v PasStack prepisa trenutni naslov sklada (SS:SP)     }
{ ~    ToPasStack shrani trenutni naslov sklada v OldStack, nato      }
{      'preklopi' na nas sklad (PasStack)                             }
{ ~    ToOldStack 'preklopi' nazaj na stari sklad (OldStack)          }
{      PasStackFree vrne true, ce se trenutno ne uporablja nas sklad  }
{      PushF shrani na stack vrednost registra    zastavice za klica  }
{            prekinitvenih podprogramov                               }
var PasStack   :             ;
    OldStack   :             ;
procedure SetStack;
inline( $8C/$16/>PasStack+2);             { MOV PasStack[2],SS:SP     }
procedure ToPasStack;
inline( $89/$26/>OldStack/$8C/$16/>OldStack+2/   { MOV OldStack[0],SP SP }
        $8E/$26/>PasStack/$8E/$16/>PasStack+2/   { MOV SS SP PasStack    }
        $FB );                                   { STI                   }
procedure ToOldStack;
inline( $8B/$26/>OldStack/$8E/$16/>OldStack+2);  { MOV SS SP OldStack    }
function PasStackFree:boolean;

inline( $8C/$D0/                          { MOV AX,SS                 }
        $2B/$06/>PasStack+2/              { SUB AX,OldStack[2]        }
        $0A/$C4);                         { OR  AL,AH                 }
procedure PushF;
inline($9C);

{ ~~~  Pomozni podprogrami                                            }
{ ~    IntVec vrne prekinitveni vektor. Vgrajena GetIntVec je procedure }
{      in ne funkcija, zato je malo nerodna.                          }
function IntVec(IntNo:byte):pointer;
var p:pointer;
begin
    GetIntVec(IntNo,p); IntVec:=p
end;

{ ~~~  Podprogrami, ki se aktivirajo, ko jih uporabnik poklice        }
{ ~    LogTime (aktiviramo ga s Ctrl-Shift-Alt-"L") v datoteko z imenom }
{      v ImeDat izpise trenutni cas, ki ga zve s funkcijo TUTU GetTime }
{ ~    Uninstall (Ctrl-Shift-Alt-"U"), ce more, vrne vse prekinitvene  }
{      vektorje na stare vrednosti in sprosti ves pomnilnik, ki ga zaseda }
procedure LogTime;
var f:text;
    h,m,s,s100:word;
begin
    Assign(f,ImeDat); Append(f);
    GetTime(h,m,s,s100);
    writeln(f,     ,h:2,  ,m:2,   ,s:2);
    close(f)
end;

procedure Uninstall;
type MCB=record
              Tok:byte;    { Vsebuje $4D, le zadnji blok $5A           }
```

so vsi programi pisani tako, da je na skladu vedno dovolj prostora za shranjevanje vseh registrov – prav zaradi prekinitev na bistveno več pa ni varno računati. Preklapljanje med skladi sploh ni tako zapleteno, kot zveni, poleg tega pa vam lahko vsebina registra SS rabi kot zgoraj omenjena zastavica: če je enaka (prej shranjenemu) naslovu segmenta, kjer je sklad vašega programa, je treba poskuse (re)aktiviranja ignorirati.

Če dela program z datotekami, mora računati tudi na sporočila o napakah. Ob napaki pri npr. branju/pisanju datotek bo DOS poklical prekinitev $24. Zanjo navadno poskrbi COMMAND.COM (ali 4DOS ali podobni) – izpiše Retry Abort Fail in čaka na pritisk tipke. Pritajen program si takih sporočil nikakor ne more privoščiti (ker ne ve, kaj računalnik trenutno počne, in ne sme dovoliti DOS-u, da packa po zaslonu), zatorej je najpreprosteje, da se za take napake kratkomalo ne zmeni. Zapomni si, kam kaže vektor $24, ga preusmeri na svoj podprogram, ki ne naredi ničesar (ali pa kakor hočemo), ko pritajen program konča svoje, pa obnovi staro vrednost vektorja.

Drug problem pri delu z datotekami je pozicija »handlerjev«. Da malo skrajšam zgodbo – vse datoteke se morajo odpreti šele, ko jih potrebujemo, in zapreti, ko pritajen program »vrne kontrolo« (se konča). Možno je sicer napisati pritajen program, ki bo svoje datoteke odprl že ob instalaciji ali jih ne bo zapiral sproti, vendar si boste s tem zagrenili življenje.

Če uporabnik pritisne Ctrl-Break, se na zaslonu izpiše ^C, nato se kliče prekinitev $23. Samo preusmerjanje vektorja $23 ne bi prav nič pomagalo. Na srečo so bili pri Microsoftu vsaj tu prijazni in so vdelali možnost, da izključimo kontrolo Ctrl-Break – s funkcijo $33. Druga pot je prekinitev $1B, ki jo kliče prekinitev $09, ko sta pritisnjeni tipki Ctrl-Break. Kdo komu sporoča kaj, bomo tule izpustili. Zato da ne bo težav, povejmo le, da je dovolj preusmeriti $23 na (isti) »nedelavni« podprogram kot prekinitev $24.

Deinstalacija

Temu dejanju se večina pritajenih programov izogne. Ni jih mogoče zbrisati iz pomnilnika.

Prvi problem so vektorji. Ko se pritajen program deinstalira, mora postaviti vse prekinitvene vektorje na njihove stare vrednosti. Načelno to ni problem – pozna jih, saj je stalno klical na te naslove (stare lastnike). Pa denimo, da je naš pritajeni program prevzel vektor $08 (in vestno kliče starega lastnika tega vektorja). Nato smo naložili še en pritajen program, ki prav tako prevzame prekinitveni vektor $08 in vestno kliče naš program. Zdaj se naš program deinstalira in postavi prekinitveni vektor na njegovo staro vrednost, t. j. na vrednost pred nalaganjem NAŠEGA programa. S tem bi odrezal novi pritajeni program. Kaj pa, če bi v takih primerih ne vračal vektorja $08 na staro vrednost? Tudi ne gre, kako namreč »novemu« lastniku prekinitve $08 dopovedati, da našega programa ni več in ga ni več treba vestno klicati?

Nisem še videl pritajenega programa, ki bi se znal deinstalirati tudi v taki situaciji, rešitev problema pa obstaja, celo zelo preprosta je. Kdaj drugič.

Zaenkrat velja: naš program preveri, ali vsi prekinitveni vektorji, ki jih je prevzel, še vedno kažejo nanj. Če ni tako, sporoči, da se ne more deinstalirati.

Drug problem je sam pomnilnik, ki ga je DOS dodelil programu. Običajni programi ta pomnilnik »vrnejo«, ko se končajo, pritajeni pa, ko se deinstalirajo. Vsak pomnilniški blok (del pomnilnika, dodeljen kakšnemu programu) ima na začetku glavo, v kateri sta med drugim zapisana njegova dolžina in njegov lastnik. Pritajen program mora ob deinstalaciji od DOS-a zvedeti naslov prvega, preiskati ves seznam blokov in za vsakega posebej DOS-u reči, da naj ga sprosti. Naj omenim le najnujnejše: »Glava« na začetku vsakega bloka se imenuje MCB (Memory Control Block), njen prvi byte je $5A, če gre za zadnji blok, oz. $4D za vse druge. Naslednja byta se imenujeta PID (Process ID), povesta lastnika bloka, in sicer vsebujeta njegov začetni kodni segment (CODE segment). Naslednja byta sta dolžina bloka – v »paragrafih« (1 paragraf = 16 bytov). V dolžino ni vračunana glava, ki je dolga 1 paragraf. Naslov drugega MCB torej izračunamo tako, da naslovu prvega prištejemo vsebino teh dveh bytov + 1. Če kličemo funkcijo (nedokumentirano) $52, bosta ES:BX kazala dva byta više od naslova, na katerem je napisan segment prvega MCB (prvi MCB je torej na naslovu [ES:[BX−2]]:0000). Nato se mora pritajen program sprehoditi po vseh MCB-jih in primerjati njihov PID s svojim – če sta ista, kliče (dokumentirano, čudeži) funkcijo $49, da sprosti ta blok.

Kaj je PID? Vsakemu programu, ki ga poženemo, je dodeljena (napol dokumentirana) struktura, imenovana PSP. Ker dva programa – procesa – ne moreta imeti istega PSP, je PID kar naslov segmenta PSP-ja. Program lahko torej zve naslov svojega PSP-ja in s tem svoj PID s klicem (dokumentirane!) funkcije $62, ki naslov vrne v registru BX. To mora seveda storiti že ob instalaciji, pozneje bo ta funkcija vračala trenutni PSP, torej PSP programa, ki je trenutno v »ospredju«.

V našem primeru tega sicer ni, kadar pa deinstalacija postori še kaj drugega, je lahko pomembno, da se prekinitveni vektorji postavijo na vrednosti, ki so jih imeli pred instalacijo, še preden izvedemo drugo deinstalacijo. Drugače bi nas lahko prekinitev doletela prav med deinstalacijo (če tega ne preprečujemo s kako zastavico ali pa, kot v našem primeru, s kontrolo pozicije sklada).

Zdaj pa (kratek) uvod v pascal

```
         PID:word;       { Vsebuje PSP lastnika bloka          }
         Siz:word        { Vsebuje dolzino bloka               }
       end;
    MCBPtr=^MCB;
    WrdPtr=^word;
var  Blk:MCBPtr;          { Kazalec na MCB                      }
     Adr:WrdPtr;          { Kazalec na naslov prvega MCB        }
     r:registers;         { Registri - za klicanje 8086-evih funkcij }
begin
{ Deinstalacija je mogoca le, ce prekinitvenih vektorjev za nasim programom }
{ ni spreminjal nihce vec                                        }
   if    (IntVec[$08]=@TimeClick) and (IntVec[$09]=@Keyboard)
     and (IntVec[$28]=@Scheduler) and (IntVec[PoV]=@Podpis ) then
     begin
  Vrne vse prekinitvene vektorje na njihove stare vrednosti       }
        SetIntVec($08,@OldTimeClick);
        SetIntVec($09,@OldKeyboard);
        SetIntVec($28,@OldScheduler);
        SetIntVec(PoV,nil);
{ Od DOS-a zahteva naslov prvega pomnilniskega bloka (MCB)        }

        r.ah:=$52; MsDos(r);
        Adr:=Ptr(r.es,r.bx-2);
        Blk:=Ptr(Adr^,0);

{ Blk kaze na MCB, Memory Control Block                           }

        repeat

{ Ce je MCB-jev PID enak nasemu PSP, je lastnik bloka nas program - tedaj }
{ klice DOS, da sprosti ta blok                                   }

            if (Blk^.PID=PSP) then
              begin
                 r.ah:=$49; r.es:=Seg(Blk^)+1; MsDos(r)
              end;

{ Naslov segmenta naslednjega MCB je naslov trenutnega + njegova dolzina + }
{ 1, t.j. (naslov+dolzina MCB-ja)! Ce je Tok MCB-ja $4D, prestavi Blk na }
{ naslednji MCB, ce $5A, je bil to zadnji blok in dela je konec    }

            if (Blk^.Tok=$4D) then Blk:=Ptr(Blk^.Siz+Seg(Blk^)+1,0)
                              else Blk:=nil
        until (Blk=nil);

{ Ce je deinstalacija uspela, zapiska! Sporocil ne sme izpisovati, ker ne }
{ ve, kaj se trenutno dogaja na ekranu                             }
        write(#7)
     end
end;

{ ***  Procedura, ki skrbi za aktivacijo programa
{ *    Akcija kliceta TimeClick in Scheduler, kadar se izpolni eni vsi
{      pogoji za aktivacijo. Akcija nato, odvisno od vrednosti Klici,
{      klice procedure - akcija, ko je delo koncano, postavi Klici na
{ *    Keyboard (prekinitvena procedura) se klice ob vsakem pritisku
{      tipke. Zasleduje stanje Ctrl, Shift in Alt in ce je poleg njih
{      pritisnjena tipka "L" ali "U", spreminja vrednost Klici
{      Na sklad programa preklopi se za TimeClick in Scheduler, da bi
{      Akcija (po potrebi) lahko mirno uporabljala lokalne spremenljivke
{      stavke with in podobno                                            }
{ *    TimeClick se klice 18.2-krat na sekundo. Ce je Klici razlicna od
{      0 (torej uporabnik zeli pritajeno proceduro), ce se trenutno ne
{      izvaja kateri od pritajenih delov programa in ce se trenutno ne
{      izvaja kaka od DOS-ovih funkcij, klice Akcija
{ *    Scheduler se klice, kadar DOS (ali kdo drug) caka, da uporabnik
{      pritisne kako tipko. Ce je vrednost Klici <>0 in se trenutno ne  }
{      izvaja kateri od pritajenih delov programa, klica Akcija
procedure Akcija;
begin
   case Klici of
     22:Uninstall;
     38:LogTime
   end;
   Klici:=0
end;

procedure Keyboard;
begin

{ @ Port[$60] preberemo kodo tipke, ki je bila pravkar pritisnjena. Ce je
{ bila tipka ravnokar spuscena, je koda povecana za 128

   case Port[$60] of
        29: Ctrl :=true;
       157: Ctrl :=false;
        42: Shift:=true;
       170: Shift:=false;
        56: Alt  :=true;


       184: Alt  :=false;
     22,38: if Shift and Ctrl and Alt and (Klici=0) then Klici:=Port[$60]
   end;
```

Instalacija

Ukazi prevajalniku Pritajen program mora biti čim krajši in hitrejši zato je treba iz njega pometati vse nepotrebno Na dolžino programa bistveno vplivamo le mi sami nekaj pa nam lahko privarčuje tudi prevajalnik.

Na začetku programa je priporočljivo napisati
{$B– I– R– S–}
{$M1024 1024 1024}

Z S– zahtevamo da se pogoji pregledujejo le do trenutka, ko je znan njihov rezultat Če je pogoj »if (Klici<7>0) and PasStackFree« pa je klici enak 0 se bo »računanje« pogoja ustavilo že tu kako je s skladom niti ni treba preverjati

Z I–, R–, S– izključimo sporočanje napak pri delu z diskom preverjanje indeksov v tabelah (če jih uporabljamo) in preverjanje ali je na razpolago dovolj sklada Vse tri operacije morajo biti izključene že zato da naš program ne bi sporočal napak, za katere ne vemo kam se bodo izpisale (če se imajo sploh kam) drugi dve pa nam poleg tega (brez potrebe?) podaljšujeta program

Nadvse pomemben je drugi »paket« $M s katerim prevajalniku povemo naj nam za sklad rezervira le 1024 bytov za dinamični pomnilnik (heap) pa od 1024 do 1024 (torej 1024 bytov Manjših števil ne priporočam če mu določite več pa boste s tem povečevali količino pomnilnika ki jo zasede vaš program če veliko delate s skladom boste povečali prvo, če veliko uporabljate kazalce (jim rezervirate pomnilnik z New oz GetMem), pa drugo in tretjo

Manipuliranje s skladom je ena od stvari ki jih Turbo Pascal ne omogoča Edino ker nam lahko pove je trenutni naslov kazalca na sklad tega pa je nemogoče spremenjati To je tudi edini del našega primera, ki je napisan v strojnem jeziku ne gre drugače V Turbo Pascal 6 0 je resda že vdelan tudi zbirnik ne le zaradi združljivosti s prejšnjimi verzijami pa so tu bolj ustrezni stavki »inline« Če nemreč podprogram (proceduro ali funkcijo) začneta z »inline« ne pa z »begin« in šele potem »inline« se podprogram ne bo preveden kot običajen podprogram temveč kot neka vrsta »makroukaz«. »Klic« take funkcije se ne prevede kot običajen klic temveč se na mesto kjer kličemo prepiše sama (prevedena) koda podprograma Če bi podprogram spremenil kazalec na sklad bi imel probleme z vračanjem na mesto od koder je bil klican, tako pa teh problemov ni

Funkcije ki manipulirajo s skladom boste našli v primeru razlaga kako delujejo ni naša tema.

Najsi ste razumeli ali ne ob instalaciji ne pozabite poklicati podprograma GetStack ki si bo zapomnil naslov trenutnega sklada (tj sklada, ki nam ga je pripravil prevajalnik) da ga bodo pozneje lahko uporabili pritajeni deli

Spreminjanje prekinitvenih vektorjev je preprosto – na razpolago ste funkcije GetIntVec(IntNo byte. Vect.pointer) ki v kazalcu Vect vrne naslov prekinitvene rutine IntNo in procedure SetIntVec z enakimi parametri ki spreminja prekinitvene vektorje Trik ki pride prav pri klicanju starih lastnikov Turbo Pascal od verzije 5 0 naprej podpira spremenljivke tipa »procedura« (oz. »function« lehko tudi s parametri) Taka spremenljivka je dejansko kazalec na podprogram Če navedemo njeno ime bo poklicala ta podprogram (razen če je navedena na levi strani prireditvenih stavkov) Če pred ime dodamo operator @ lehko delamo s spremenljivko kot da bi bila običajen kazalec.

Če je OldTime tipa »procedura« bomo z GetIntVec(8 @OldTime) poskrbeli, da bo spremenljivka kazalec OldTime kazala na (trenutno) prekinitveno rutino za prekinitev 8 Stavek »OldTime« bo poklical to rutino – in sesul računalnik ker se prekinitvena rutina konča z IRET pascal pa jo je poklical s CALL. O tem smo povedali nekaj malega zgoraj v primeru je napisan podprogram PushF ki ga moramo »klicati« pred klicem prekinitvenih podprogramov

Paziti moramo še na nekaj vsi programi ki jih prevedemo s Turbo Pascalom že na začetku preusmerijo nekatere prekinitvene vektorje (npr vektor $1B – da lahko sami kontrolirajo tipke Ctrl-Break) Ker bo naš program pritajen moramo vse te prekinitvene vektorje postaviti na njihove stare vrednosti To storimo s klicem procedure SwapVectors Najlepše bo da jo pokličemo tik pred koncem instalacije programa a še preden začnemo spreminjati prekinitvene vektorje ki jih namerava naš program uporabljati

Prekinitvene vektorje bomo spreminjali tik pred koncem instalacije zato da nas ne bi kaka prekinitev presenetila med pripravami

Kako bo program **zaznal, ali je že instaliran**? Stvar smo dodobra opisali zgoraj Z GetIntVec pregledamo vse prekinitvene vektorje med $60 in $67 če katen od njih kaže na niz »RESI v1 0« je program že instaliran

Ugotavljanje naslova InDOS in PID pascal ne podpira tako da si moramo pomagati s funkcijo MsDos Kaj funkcija počne vam boste bolje od tegale teksta razložile priročnik ki ste ga dobili ob nakupu Turbo Pascala in pomoč vdelana v TP

Glavni program bomo končali a Keep(0) (namesto 0 smemo vračati tudi druge vrednosti) da bo naš **program ostal v pomnilniku**

Aktiviranje

Prekinitveni podprogrami se kot smo že večkrat omenili razlikujejo od običajnih Če si ogledate kodo ki jo naredi prevajalnik boste videli da se »begin« prevede kot shranjevanje vseh registrov (ne glede na to kateri med njimi bodo dejansko uporabljeni) nato pa se register DS postavi na ustrezno vrednost (DSeg) Sledi običajna koda le

```
{ Starega lastnika mora klicati sela, ko sam prebere vrednost s Port[$60]}
    PushF; OldKeyboard;
end;

procedure TimeClick;
begin
{ Ta mora starega lastnika klicati se prej  da bo omogocil nove
{ prekinitve, saj bo eatanak procedura TimeClick morda dolgo trajal       }
    PushF; OldTimeClick;
    if (Klici<>0) and not (InDos^) and PasStackFree then
      begin
        ToPasStack;
        Akcija;
        ToOldStack
      end
end;

procedure Scheduler;
begin
    PushF; OldScheduler;
    if (Klici  0) and PasStackFree then
      begin
        ToPasStack;
        Akcija;
        ToOldStack
      end
end;

var r   registers;          { Za klicanje 8086-ovih funkcij          }
    f   text;               { Za pripravo datoteke  v katero bo pisal LogTime }

begin
    writeln;
    writeln('RESI v1 0                          30- 4  1991');
    writeln;
    Podpis:='RESI v1 0';

  Preveri  ali kateri od prekinitvenih vektorjev $60-$67 ze kaze na
  RESI 1 0   Ce kaze, je program ze instaliran                        }
{ string(IntVec(PaV)^) je trik: s njim povemo prevajalniku, naj tisto,  }
  na kar [illegible] kazalec  ki nam ga vrne IntVec PaV), obravnava kot niz   }
  spremenljivk brez tipa pripisamo tip)                               }
    PaV:=$60;
    while (PaV<$68) and (string(IntVec(PaV)^)<>Podpis) do inc(PaV);
    if PaV<$68 then
      begin
[illegible]
      [illegible] $60-$67 prost vektor.                              }
      [illegible]
      [illegible] and (IntVec(PaV)<>nil) do inc(PaV)
      [illegible] then
      begin
        writeln('Instalacija neuspela - ni prostega vektorja $60  $67');
        Halt(2)
      end

{ Vse v redu  nadaljuje instalacijo  Pripravi datoteke za LogTime        }
    write('Ime datoteke : '); readln(ImeDat);
    assign(f ImeDat); rewrite(f); close(f);

{ Zapomni si naslov InDos in trenutni PSP                                 }
    r.ah:=$34; MsDos(r);
    InDos:=Ptr(r.es,r.bx);
    r.ah:=$62; MsDos(r);
    PSP:=r.bx;

{ Ctrl  Shift, Alt itak niso pritisnjene                                  }
    Klici:=0;
    Ctrl:=false; Shift:=false; Alt:=false;

{ Zahteva od "pascala", da ne sadrzuje same prekinitvenih vektorjev,     }
{ zapomni si trenutne naslove, popravi na svoje                           }
    SwapVectors;
    GetIntVec($08,@OldTimeClick);
    GetIntVec($09,@OldKeyboard);
    GetIntVec($28,@OldScheduler);
    SetIntVec($08,@TimeClick);
    SetIntVec($09,@Keyboard);
    SetIntVec($28,@Scheduler);
    SetIntVec(PaV,@Podpis);

{ Zapomni si, kje je njegov sklad  To je "vzgojno" storiti na koncu, saj ne }
{ pritajena procedure v nasem programu aktivirajo na tem  mestu, pa naj    }
{  dobijo sa tak sklad                                                      }
    GetStack;
{ Konec  a ostane v pomnilniku                                              }
}
    Keep(0)
end
```

»end« se bo prevedel kot shranjevanje vseh registrov in nato IRET (namesto običajnega RET). Le na tako prevedena programa smete brez skrbi preusmerjati prekinitvena vektorje. (Če sta se vseeno odločili za pustolovščina, morate uporabiti model klicanja »FAR« ter popaziti na vrednost DS in na zastavice, pa bo morda še vse dobro.)

Verjetno se vam bo zgodilo (kot se je v primeru), da boste prisiljeni prekinitvena podprograma navesti že prej s »forward« (tisti, ki na vedo, kaj je to, naj sramujih bodi vzamejo kak učbenik). Turbo Pascal vam ne bo delal problemov tudi ča a »forward« deklariraja prekinitveno proceduro, le da morate v tem primeru izpustiti besedico »interrupt« ob definiciji (t. j. tam, kjer napišeta vso proceduro, ne le glavo).

Pogoj za aktiviranja je odvisen od programe – lahko se aktivira že od klicu kakšna prekinitve. Naš program se bo aktiviral, kot lo pritajeni programi najpogosteje počno, ob pritisku na določeno kombinacijo tipk. V ta namen bomo zasledovali stanja tipk Ctrl, Shift in Alt. (Sicer njihovo stanja pozna tudi BIOS.) Vodanja evidence je trivialen posel: na tem mestu moramo omeniti le še funkcijo- spremenljivko Port. To je neke vrste tabela (array), la da pisanje vanjo na pomeni pisanja v pomnilnik, temveč ustrezen izhod, branje pa je branje z ustreznega vhoda (I/O). Spremenljivka nam bo prišla prav tako pri (nizkem) delu s tipkovnico kot sicer v prekinitvenih programih.

Po zgoraj napisanem moramo tedaj začeti opazovati, ali je DOS »prost«. Preprosto: **InDos** smo definirali kot kazalec na spremenljivko tipa boolean, torej nas zanima le, ali je njena vrednost false. Če je, je DOS prost. (Tu uporabimo to, da je vrednost 0 take spremenljivke false in so vse druge vrednosti true.)

In še tretji pogoj – **pritajen program ne sme biti ravno aktiven**. Za preverjanje tega je v primeru napisana funkcija PasStackFree, ki vrne true, če pritajeni program ni aktiven in ga torej lahko kličemo.

Zakaj primer na pazi na to, da ne prekinja operacij z diskom in s tiskalnikom? Če po gornjih navodilih preusmerimo prekinitev $13 na prekinitveno proceduro, definirano v pascalu, nam bo ta takoj spremenila register AX (uporabi ga pri spreminjanju DS). Primer je že tako ali tako (pre)dolg. Če želite to kontrolo dodati (kar vam priporočam kot nalogico), boste morali za parametre prekinitveni proceduri navesti vse registra v vrstnem redu, ki ga zveste v vdaleni pomoči, jih nato prepisati v spremenljivko tipa register, prižgati zastavico, ki označuje, da računalnik ravno dela z diskom, preusmeriti prekinitev $13 na starega lastnika (navadno BIOS ali program »cache«), ga poklicati s proceduro Intr, preusmeriti prekinitveni vektor nazaj in resetirati zastavico. Nič težavnega, le zoprno je.

Delo

Kot smo že povedali, morejo pritajeni programi varčevati s **skladom**. Ker pascal ni ravno varčen jezik, bomo ves podprogram vklenili med ToPasStack in ToOldStack, podprograma, napisana v primeru: prvi nam bo »preklopil« na sklad pascala, drugi bo vrnil stari sklad. S katerim skladom pa naj dela stari lastnik? Po eni strani naj bi bil naš program čimbolj »prozoren«, torej mu bomo dali stari sklad. Seveda lahko gledamo na zadevo tudi drugače – naš prekinitveni program je ne sklad takoj shranil vse registre, to bo morda storil še stari lastnik, kar je lahko že preveč, torej je bolj varno, če mu »ponudimo« sklad z dovolj prostora. Kakor hočete.

Tu naj opozorim na podprogram Keyboard, ki na zamenjuje skladov. Čemu bi jih, sestavljajo ga le stavek »case«, ki sam na počne ničesar s skladom, in preprosti prireditveni stavki, ki prav tako pustijo sklad pri miru. Načelno lahko uporabljate stari sklad, kadar ne kličete podprogramov ali vsaj podprogramom, ki jih kličete, ne prenašate parametrov in ti ne vsebujejo lokalnih spremenljivk.

Prekinitvena vektorja $1B in $24 bomo morali spreminjati vsakič sproti. Le spreminjanje spremenljivke CheckBreak ne bo pomagalo, ker smo pascalu že od instalacije s stavkom SwapVectors vzeli kontrolo nad tipkama Ctrl Break (to kontrolo je izvajal prav z vektorjem $1B).

Deinstalacija

Ugotoviti, ali je naš program še **lastnik vseh prekinitvenih vektorjev**, ki jih je spreminjal, ni težavno. Delo si lahko še malo olajšamo, če si od instalacije zapomnimo, katerega od vektorjev $60–$67 smo spreminjali. Če program ugotovi, da je še lastnik, potem lahko (spet s SetIntVec) vrne vsem prekinitvenim vektorjem njihove stare vrednosti.

Vračanja pomnilniških blokov sodi na področja, ki si ga bomo ogledovali kdaj drugič. Zahteva nekaj malega manipuliranja s kazalci, ni sicer nič pretirano zapletenega, vseeno pa ga tu ne bomo komentirali.

Povzetek

Instalacija

– Program preveri, ali je že instaliran. Če je, napaka.

– Zapomni si naslov sklada, zastavice InDos in PSP-ja (PID).

– Poskrbi za svoje zastavice in podobno.

– Kliče SwapVectors.

– Zapomni si stare prekinitvene vektorje in postavi svoje.

– Kliče Keep.

Aktiviranje

– Ko je pritisnjena ustrezna kombinacija tipk, to zapiše 18,2-krat in večkrat na sekundo. Če je zapisano, naj se aktivira. Če trenutno ni aktiven in je DOS pripravljen, se aktivira.

Delo

– Menja sklad ali pa skrajno varčuje z njim.

– Ne pušča odprtih datotek.

– Prepreči sporočila o napakah.

Deinstalacija

– Pregleda, ali se more deinstalirati.

– Postavi prekinitvene vektorje na stare vrednosti.

– Sprosti pomnilnik, ki ga zaseda.

O primeru

Za primer je tu listing programa, ki ne počne drugega, kot da ob pritisku na Ctrl-Alt-Shift-»L« v datoteko zapiše trenuten čas, ob pritisku na Ctrl-Alt-Shift-»U« pa se deinstalira, »kot da ga nikoli nikjer ni bilo«.

Razen nadzora diska in tiskalnika počne vse, o čemer smo govorili. Kako to počne, bo upam jasno.

Tudi če niste razumeli vsega, kar smo povedali: če hočete na podlagi »primera« napisati svoj pritajen program, je dovolj, da pobrišete proceduro »LogTime«, spremenite tipke za aktiviranje v »Keyboard« in dodate svoje podprograme, te pa z novimi kodami tipk dodate v »Akcija«.

O literaturi

Literature na to temo je zelo veliko, dobre pa prav žalostno malo. Dve knjigi sta nadvse vredni omembe. Prva je **Turbo C Memory Resident Utilities** (**Al Stevens, MIS Press**), na široko razloži vse, o čemer smo govorili, pa ni vezano na pascal. Druga je namenjena tistim, ki o pascalu že kar nekaj vejo, bi pa radi vedeli še več: **Turbo Pascal internals (Michael Tischer, Abacus)**. V njej boste našli marsikaj zanimivega, področje pritajenih programov je obdelano slabše kot v prvi, še vedno pa je precej nad sivim povprečjem.

Vprašanja so dobrodošla, posebno če imate modem in telefonirate na eno od naslednjih številk: (061) 447-306, (066) 34-966, (068) 23-731. Tam lahko pustite sporočila (vprašanja, komentarje...) – odgovore pričakujte najpozneje v treh dneh. Pod imenom PAS-TSR.ZIP lahko dobite tudi primer. Te tri številke lahko pokličete kadarkoli brezplačno. Na voljo vam bosta vdelana pomoč, do katere pridete z »?«, in pomoč »v živo« (če pokličete ob kaki kulturni uri).

Microline

Sedež Jordanovac 118 Zagreb prodaje in administracija Kraljevičeva 18e tel (041) 232-636 (041) 232 118 faks (041) 218-711 mobitel (099) 410-287
skladišče Šoosova 25, tel. (041) 217-915 servis Microline-Tekom, Mokrička 13 mobitel (099) 410-284.
Delovni čas 8–17 (pon.–čet.), 8–18 (petek).
Žiro račun 30105-601-35809

Računalniki

Microline AT 16/40

Takt 16MHz, RAM 1 Mb trdi disk 40 Mb 88 ms floppy 1.2 ali 1.44 Mb herkules — **42 000**

Microline 386SX 16/50

Takt 16 MHz, RAM 1 Md trdi disk 52 Mb 17 ms floppy 1.2 ali 1.44 Mb kartica herkules — **57 800**

Doplačila za 20 MHz — **1 800**

Microline 386 25/100

Takt 25 MHz RAM 4 Md trdi disk 100 Md 17 ms, flopy 1.2 ali 1.44 Mb kartica herkules mini stolp — **98 500**

Microline 386 33/100

Takt 33 MHz, 64 K cache RAM 4 Md trdi disk 100 Mb 17 ms, flopy 1.2 Mb kartica herkules mini stolp — **106 700**

Microline 486 EISA

Takt 33 MHz, arhitektura EISA RAM 16 Md trdi disk 320 Mb 13 ms trdi disk EISA krmilnik floppy 1,2 Mb kartica herkules, stolp ohišje — **319 000**

V računalnike vdelujemo trde diske conner quantum IBM in Master gibke diske TEAC in mitsubishi tipkovnice cherry. Vsak računalnik ima serijski in paralelni vhod in nabor YU znakov

Doplačila za opcije

Namesto kartice herkules VGA 1 Md z VGA zaslonom tystar v barvi (1024×768) — **21 300**

Namesto herkulesa VGA kartica 1 Md z barvnim multisync zaslonom EIZO 9070S (1024×768 v 256 barvah 16") — **55 000**

Namesto herkulesa kartica (1280×1024) (EIZO MD B12-56) in barvnim zaslonom 20" (EIZO 4064) — **187 000**

Namesto herkules kartice kartica VGA 1 Mb z monokromnim zaslonom 720×480 (EIZO 4050) — **11 700**

RAM 2 Mb namesto 1 Mb	2.800
RAM 4 Mb namesto 1 Mb	7 300
RAM 8 Mb namesto 4 Mb	11 000
RAM 16 Mb namesto 4 Md	48 900
RAM 32 Md namesto 4 Md	132 000
RAM 64 Md namesto 4 Mb	898 000
Disk 40 M v 50 M 17 ms	1 800
Disk 40 M v 80 M 18 ms	7 700
Disk 40 M v 106 M 17 ms	11 000
Disk 105 M v 170 M 15 ms	14 600
Disk 105 M v 210 M 15 ms	18.200
Disk 100 M v 320 M 13 ms	52.000
Disk 100 M v 800 M 12 ms	83.000
Disk 100 M v 1 G 14 5 ms	137 000
Dodatni floppy 1 44 M	4 000

Mreže

V mreže povezani računalniki dajejo zmogljiv sistem ki omogoča vodenje poslovanja tudi velikih podjetij brez uporabe drobtev velikih računalnikov



Novell softver	na cene vprašajte
Novell hardver	11 000/vozel
Novell hardver	29 500/strežnik

V te cene je vračunan ves potreben hardver in inštalacija mreže

Miške

500 8	1.300
3 tipke 25-pinski konektor	
GM F302	2.800
(1050 dpi dinamična resolucija 3 tipke podlaga in žep za miško softver	

Modemi

Modem 2400 baudov	5 800
Modem + softver + kabel (US)	

Ohišje

AT flip top + 200 W	8 100
AT slim line + 200 W	5 780
Mini stolp + 200 W	7 500
stolp + 220 W	12 100

Vsa ohišja razen flip top imajo LED za takt in prostor za vsaj 4 disk. enote

Zasloni

Herkules zaslon	5.400
VGA 1024*768	19.800
Tystar 14" interlaced	
EIZO 4060	11 600
Monokromatski VGA 720*480 14	
EIZO 9060S	36.000
Barvni VGA 800 600, 14"	
EIZO 9070S	52.000
Barvni VGA 1024 768, 16"	
EIZO 9400	122 600
1280*1024 20" barve	

Čipi

RAM

41256-80	65
44256-80	330
411000-80	300
SIMM 256 K-80	1 000
SIP 256 K-80	1 000
SIP @ SIMM 1M-80	3.300

Koprocesorji

IIT 2C87 10	8 200
IIT 2C87 12	8 600
IIT 2C87-20	9 400
IIT 3C87SX 16	9 800
IIT 3C87SX-20	10 800
IIT 3C87-20	13.200
IIT 3C87 25	14 300
IIT 3C87-33	18 000

Koprocesorji IIT so do 2,5 krat hitrejši kot Intel z njim so hardversko in softversko kompatibilni Omogočajo direktne transf 4×4 matrike

Cyrix 83D87SX-16	10.800
Cyrix 83D87SX-20	11 700
Cyrix 83D87 20	14 300
Cyrix 83D87-25	15 600
Cyrix 83D87-33	17 000

Koprocesorji cyrix so do 3-krat hitrejši kot Intel

Weitek 3167-25	21 700
Weitek 3167-33	40 000
Weitek 4167 25	40 900
Weitek 4167-33	52 900

EPROMI IN ROMI

2764-25	121
27C 128-150	136
27C 256-150	136
27C 512 150	250
ROM YU set za Herkules	180

Zun. pomnilnik

Trdi diski

Master ali WD 40 M 28 ms AT	10 800
Quantum 80 M 17 ms AT	13 600
Mitsubishi 84 M 28 ms, RLL	17 200
Quantum 80 M 19 ms, AT	26 500
Quantum 105 M 19 ms AT	23 800
Quantum 170 M 15 ms SCSI	26 900
Quantum 210 M 18 ms AT	42 000
quantum 210 M 15 ms SCSI	42 800

Diski Quantum imajo 2-letno jamstvo vsaj 80 000 h MTBF vsi so 3.5"

IBM 320 M 13 ms, SCSI	58.400
IBM 800 M 13 ms SCSI	69.800
IBM 400 M 11 ms SCSI	69 000
Ram za trdi disk 3.5"	156

Gibki diski

1 2 Mb	4 100
1 44 Mb	4 000

Tračne enote

Wangatek 40/120 Mb	18 800
Wangatek 80/240 Mb	25.000
Wangatek 60 Mb s krmiln	35 200
Wangatek 150/800 Mb s kon	40 000
Wangatek 525 Mb SCSI	43 200
Wangatek 1.3 GB	84 300
Trak DC2100	2 000
Trak DC6150	2 100

Tipkovnice

Tipkovnica 101 tipka	2.380
Tipkovnica 108 tipk	2 750

PC magazina Editor s Choice Quality Product Award PCC Aproved

Diskete

5.25" DD 10 kosov	520
5.25" HD 10 kosov	800
3.5" DD 10 kosov	590
3.5" HD 10 kosov	890

Diskete so BASF 3M ali maxell

Skenerji

Epson GT-4000	66 800
Epson GT-6000	96.000
Epson GT 1000	36 800

GT 4000 in 6000 so barvni skenerji

HP ScanJet+ pokličite	47 000

Neprekinjeni viri napajanja

450 VA	15 000

Risalniki

Roland DXY 1100	40 000
Roland DXY 1200	60 000
Roland DXY 1300	80 000

DXY 1100 1200 in 1300 so formata A3

Roland DPX-2500	238.000
Format A2 risalnik-tabla	
Roland DPX-3500	890.000
Format A1	
Roland DPX-4800	456 000
Roland GRX-300	243 000
Roland GRX-400	305 000
Roland LTY 100	80 000
Roland LTX 120	137 000
Roland LTX-321	458 000
Roland LTX-420	890 000

LTX so termični risalniki

Roland CAMM 1 PNC 1000	148.000
Risalnik-rezalnik	
Roland CAMM-1 PNC 1900	480.000
Roland Stika	32.000
Skener rezalnik	
Roland Sketch Made	28.000
Risalnik-rezalnik	

Literature

Sistemsko progr za IBM PC/PS2	600

Tiskano vezje

Osnovne plošče

AT 16 MHz	8.500
2/3 velikosti babi do 5 Mb LIM EMS 4.0	
386SX 16 MHz	16 400
386SX 20 MHz	60 800
386 25 MHz	34 300
386-33 64K cache	42.300

Krmilniki

AT bus	1 320
AT 8nt + I/O	1 600
SCSI WD7000 FASST	14 000
ESDI WD1007SE2	8 100

33 Mb/sec, do 7 enot, motorola 68000 WD 1003 emulacija

Grafične kartice

Herkules YU	1 160
VGA 1 Mb, trident	8 500

1024*768 768*1024 driverji za Windows 3.0 Presentation Manager AutoCad Ventura, GEM

Kartice I/O

AT I/O S + P + G	880
IEEE 488	7 800
UNIX 8 vhodov chase R	28.800

Ethernet

Ethernet kartica, 8-bitna	5.500
Ethernet kartica, 16-bitna	7 680
Western Digital 8 bit	7 780
Ethernet kartica, 16-bit, WD	8 700

Tiskalniki

EPSON LX400 A4 9 igel vlečni traktor 180 cps	11 700
EPSON LX850 A4 9 igel, potisni traktor 200 cps	18 900
EPSON LX1050 A3, 9 igel 200 cps	23 300
EPSON FX1050 A3 9 igel 300 cps	28 600
EPSON FX850 A4 9 igel 300 cps	28 700
EPSON LQ550 A4 24 igel 180 cps	24 800
EPSON LQ850+ A4 24 igel 264 cps 30 K buffer	47 800
EPSON LQ850 A4 24 igle, 300 cps barve	pokličite
EPSON LQ1010 A3 24 igel 180 cps	27.800
EPSON LQ1050+ A3, 24 igel, 264 cps 30 K buffer	47 300
EPSON LQ1080 A3 24 igel 300 cps barva	pokličite
EPSON LQ2550 A3 24 igel 600 cps barva	pokličite
EPSON DFX5000 A3 9 igel, 533 cps heavy duty	pokličite
EPSON DFX8000 A3 18 igel 1066 cps, heavy duty	pokličite
Tiskalniki LX in FX so 9 igl LQ pa 24 igelni	
CSF LX400 LQ400	4.800
CSF LQ860 FX850	9 300
CSF LQ1000 FX1050	11.200
CSF LQ2550 dvojni	22.800
CSF LQ850 LX850	5 300
CSF LQ860	10.400
CSF LQ1000	12.800
CSF LX1000 LQ1010	7 800
CSF = samodejno vleče papir	
RS 232 za tiskalnike epson	2 500
HP IIIP laser	70 000
HP III laser	109.000
HP IID laser	157 000
HP IIISi laser	243 000
HP PaintJet	60 000
Toner za HP IIIP	4 700
Toner za HP II/III	6.500
Pacific Data PostScript	21.800
Hardverski YU nabor za HP	7.500
Kartica RAM za HP 0 KB	6.200
RAM 1 Mb za HP	7 200
RAM 2 Mb za HP	9 200
RAM 4 Mb za HP	13 800
Kabel za tiskalnik	340
Trak FX800/850 LX400/800	275
Trak FX105/1000/1050 LX 1000	365
Trak DFX5000/8000	1 875
Trak LQ2550/850/1050	540
Trak LQ400/550/850	800
Trak LQ1010/1050	1.040
Vsi trakovi so originalni Epsonovi	

Jamstvo 12 mesecev Cene veljajo za podjetja in v njih ni vračunan prometni davek. Vse cene so fco Zagreb Šoosova 25 V Zagrebu je dostava računalnikov brezplačna Organiziramo učinkovito dostavo v vse republike po železnici pošti z YUPAKOM ali letalom Blago pošiljemo isti dan ko dospe vplačilo na naš žiro račun Plačilo izključno s 100 odstotnim avansom Cene v ceniku so po uradnem tečaju 1 DEM = 13 DIN Cene so bistveno odvisne od možnosti plačil v inozemstvo Za trenutne cene pokličite Distributerji Housing Ljubljana tel (061) 821-145 in JWare Osijek tel (054) 813-459

MLAKAR & CO

AVSTRIJA

OHIŠJA Z NAPAJALNIKI	DEM	DIN
AT BABY	117	2 379
SLIM	164	3 136
© MINI TOWER	164	3 335
TOWER	255	5 201
FILE SERVER 378W	950	18 321
WORKSTATION	192	3 992

OSNOVNE PLOŠČE		
XT 4.77/10 MHz	115	2 343
© AT 286-12MHz	127	2 583
© HEADLAND 286-16 MHz	167	3 396
HEADAK 286-20 MHz	236	4 779
© 386-SX 16 MHz	386	7 811
© 386-SX 16 MHz ALL-IN-ONE	445	9 050
© 386-SX-20 MHz	486	10 067
® 386-25MHz, CACHE	855	17 388
© 386-33MHz, CACHE	1 088	21 537
© 486-25 MHz 64 KB CACHE	3 040	61 825
486-25 MHz 64KB CACHE EISA	5 271	107 269
® 486-33 MHz, 128 KB CACHE INTEL	3.188	64.875

DISPLAY KARTICE		
Printer/Hercules	28	568
Printer/Hercules/CGA	39	796
® VGA 800×600/16 bit	115	2 339
© Super VGA 1024×768	146	2.969
® SUPER VGA 1024×768/1 MB 1 SENGLAB	289	5.877
GENOA 6200 SUPER VGA	255	5 188
GENOA 6300 SUPER VGA	298	5.404
GENOA 6400 SUPER VGA	420	8 542
GENOA 6400 A SUPER VGA	570	11.593
GENOA 6400 V SUPER VGA	495	10 067
GENOA 6200 VC SUPER VGA	660	13 423
VGA 1280×1024 (NEC 5D)	3 427	69 701

KRMILNIKI		
© HDD XT MFM	40	813
® FDD/HDD AT MFM 1 1	58	1.209
DTC-7280 AT MFM 1 1	187	3.808
DTC-7287 AT RLL 1 1	197	4 009
AT(IDE) BUS FDD/HDD	35	712
® AT(IDE) BUS FDD/HDD + I/O	58	1 180
SCSI FDD/HDD	82	1 668
ESDI FDD/HDD	260	5 088

DODATNE KARTICE		
MULTI I/O XT	66	1 334
© I/O AT (SER. PORT)	20	407
I/O AT (PAR/2×SER PORT)	30	610
I/O AT (PAR/2×SER GAME)	33	671
MULTI USER (4×RS232)	168	3.437
MULTI USER INTELLIG. (8×RS232)	713	14 486
AD/DA 12bits	137	2 788

LAN		
Ethernet compat. (NE1000) 8 8bit	235	4 779
Ethernet compat. (NE2000) 8 16bit	290	5 898
Ethernet Pocket Adapter	616	12.522
Ethernet boot rom for NE1000	19	288
Ethernet boot rom for NE2000	19	289
Ethernet IEEE802.3 transceiver	212	4 328
BNC 50 ohm terminator	6	116
BNC 93 ohm terminator	6	116
N-series 50 ohm female terminator	8	174
Cable RG-58 (1M)	3	61
Cable connector	6	116
Ethernet IEEE802.3 repeater	1 207	24 581
Arcnet coax star LAN card	126	2.567
Arcnet coax bus LAN card	138	2.818
Arcnet tw sted pair star LAN card	138	2.818
4 port coaxial active hub card	314	6 392
4 port twisted pair hub card	378	3 187
Remote boot rom for arcnet card	10	209
Cable RG-62 (1M)	3	61

TIPKOVNICE		
102 tipki	58	1 180
® 101 tipka click Chicony YU	87	1 383
© 101 tipka z mehko Chicony	131	2.664
® 101 tipka Cherry	128	2 623

GIBKI DISKI		
5 25" 360 Kb	111	2 288
5 25" 1 2Mb	116	2.339
3 5" 1 44Mb	116	2.339



Računalnike prodajamo v KIT izvedbi (po delih). Za vse naprave ponujamo jamstvo, montažo in servis v Jugoslaviji. Za nasvet pri izbiri nas pokličite po telefonu 9943/4227 2333. Naša trgovina je v Avstriji v Podgori (Unterbergen) ob glavni cesti proti Celovcu, 60 km od Ljubljane in 12 km od Ljubelja. Trgovina je odprta od 8. do 17. ure, v soboto od 8. do 13. ure.

FAKS 9943/4227-2091 TELEKS 422748 MLCO A

TRDI DISKI		
SEAGATE		
© ST 157A 45 MB/28 MS	366	7 404
® ST 351 A 43 MB/28 MS	366	7.443
ST 274A 63 MB/28 MS	750	18 514
ST 296N 85 MB/28 MS	690	14 033
ST 1102A 89 MB/19 MS	710	14 440
ST 1126N 107 MB/15 MS	1 406	28.603
ST 1144A 125 MB/19 MS	990	20 143
® ST 1162A 143 MB/15 MS	1 196	24 384
ST 2182E 160 MB 15 MS	2 141	43.552
ST 1201A 177 MB/15 MS	1 499	30 478
ST 2208N 183 MB 15 MS	2 140	43 523
ST 1239A 211 MB 15 MS	1 600	32 541
ST 2383A 338 MB 16 MS	2 640	53.692
ST 2383E 338 MB 15 MS	2.865	58.079
ST 2383N 337 MB/14 MS	2.865	58.079
ST 2502N 442 MB 16 MS	3.589	72.577
ST 4376NV 330 MB/16 MS	3.000	61.014
ST 4385NV 337 MB/10 MS	3.405	69.258
ST 2502NV 442 MB/16 MS	3.735	75.962
ST 4768NV 676 MB/15 MS	3 945	80.233
ST 41200NV 1 050 MB/15 MS	5 713	116.187
NEC		
D 3741 A 44 MB/23 MS	540	10 982
D 3142 44 MB/28 MS	490	9 968
D 3661 135 MB/23 MS	1.350	27 456
D 5655 179 MB/18 MS	1.490	30.303

MONITORJI		
14" monokromatski	170	3.457
® VGA monokromatski	212	4 311
© VGA Color 1024×768	538	10 941
© 15" A4 full size VGA	1 185	24 099
NEC Multisync 2A, 3D 4D 5D		pokličite
VGA CITIZEN 14" 1024×768	1 200	24.405
PANASONIC 20" 1280×1024	4 427	90 039
MITSUBISHI VGA 720×406	875	10.829
MITSUBISHI 14" MULTISCAN	1.350	27 456
MITSUBISHI VGA 19" 1024×768	3.300	67 115
QUME VGA 14" 1024×768	1 071	21 781

DEM so cene brez prometnega davka pri Mlakar & CO Avstrija

DIN so cene brez prometnega davka pri Mlacom, Ljubljana

V zalogi tudi druga oprema

Jemstvo 24 mesecev

Mlacom

MLACOM d.o.o.
Celovška 185
61000 Ljubljana 1
Tel 061/556-484
Fax 061/556-485

TISKALNIKI	DEM	DIN
CITIZEN 1600 A4	280	5.698
C.T.I. 8 Pin A3	636	12.944
© Star LC-20	390	7 931
© Star LC-15	690	14.033
© Star LC-24-200	660	13.524
Star LC-24-15	1.010	20.541
Star ostali modeli		pokličite
EPSON tiskalniki		pokličite
Laser HP JET III P	2.200	44 743
Laser HP JET III	3.800	77.283
Laser HP JET IIISI	10 150	206.421
CANON serija BJ		pokličite
QUME serija CRYSTAL PRINT		pokličite

RISALNIKI		
© ROLAND DXY 1100 A3	1 670	33.963
ROLAND DXY 1200 A3	2.088	42.477
ROLAND ostali modeli		pokličite

MODEMI		
2400 int	183	3 722
2400 ext (MNP5)	243	4 936
9600 ext (MNP5)	1.081	20.847
2400 POCKET	227	4 620

UPS – NEPREKINJENO NAPAJANJE		
UPS 300 VA	480	9 762
UPS 600 VA	570	11.593
UPS 1000 VA	1 067	22.314

RAM		
41256-10	3	61
41256-08	3	61
44256-08	10	203
411000-08	10	203
© SIMM/SIP 256K×9-08	34	691
SIMM/SIP 1MB×9-08	97	1 973

COPROCESSOR		
© 80287	248	5 044
© 80387SX 16MHZ	450	9 152
© 80387 25MHZ	685	13 931
© 80387-33MHZ	770	15 660

STREAMER		
® COLORADO 40/60/120 MB int.	745	15.151
TARGA 150 MB ext	1 729	35.165

RAZNO		
PC NOTEBOOK XT 20 MB	1.990	40.472
PC NOTEBOOK 286 VGA, 20 Mb	3.150	64 062
FAX NISSEI	1 149	25.568
FAX CARD	567	11.331
FAX MODEM CARD	379	7 716
FAX MODEM POCKET	379	7 716
Čitalnik črtne kode	468	9 483
Prenosni čitalnik črtne kode	1.042	21 186
CCD Scanner	1 133	23.061
Tiskalnik črtne kode		pokličite
® Miška Genius GM-D320	46	976
Miška Genius 6-Pins	68	1 383
Miška Genius GM F-302	87	1 769
Miška brezžična	168	3 428
Track Ball	66	1.334
Tablet Genius GT 1212B 12 X 12	532	10.820
Tablet Genius GT 1812D	1.087	20.210
Scanner Handy Geniscan GS-4500	285	5.799
Scanner A4 Handy w/page feeder	1 120	22 778
Scanner EPSON GT-6000 Color	2 850	57.963
Eprom UV Eraser	260	5.288
Eprom Writer Card,4x	392	7 980
Disk Box 5 × 5 25	2	44
Disk Box 10 × 5.25'	4	78
Disk Box 50 × 5 25	12	244
Disk Box 5 × 3,5	3	61
Disk Box 10 × 3,5	3	70
Copy Holder	14	284
Pokrivalo za monitor in tipkovnico	13	276
Vse vrste EPROM		pokličite

Dodatni pribor: držala za monitorje in tipkovnice, prašni pokrivala za tipkovnice, čistilni pribor za disketne pogone in miške, stojala za tiskalnike, anti-statične podloge itd.

® pomeni nov artikel v našem programu
© pomeni spremenjeno ceno (običajno nižjo)

INSTITUT ZA NUKLEARNE NAUKE »BORIS KIDRIČ«, VINČA
CENTAR ZA PERMANENTNO OBRAZOVANJE
11000 Beograd, Nemanjina 4/X
Telefoni: (011) 683-390, 682-486, 641-155/107, 181
Telefax: (011) 682-486

KNJIGE S PODROČJA PROGRAMIRANJA, PROGRAMSKIH JEZIKOV IN UPORABNOSTI RAČUNALNIKOV

1. AutoCAD (verzija 10.0)
konstruisanje i projektovanje pomoću personalnih računara
(šesta izdaja, 1991)
Avtorja: Boris Damjanović in Petar Damjanović
Latinica, 444 strani, format B5, cena: 780 din

2. Uvod u C jezik
(tretja izdaja, 1990)
Avtor: Vladan Vujičić
Latinica, 317 strani, format B5, cena: 585 din

3. Primena programa SYMPHONY na personalnim računarima
(tretja izdaja, 1990)
Avtor: Dragan Pantić
Latinica, 226 strani, format B5, cena: 455 din

4. OS/2 – vodič za korisnike
(prva izdaja, 1989)
Avtor: Zorica Jelić
Latinica, 253 strani, format B5, cena: 455 din

5. VENTURA – računarsko izdavaštvo
(tretja izdaja, 1991)
Avtor: Predrag Davidović
Latinica, 253 strani, format B5, izide oktobra 91

6. FORTRAN 77
standard sa dopunama za personalne računare
(druga izdaja, 1990)
Avtorja: Vlajko Kocić in Zoran Konstantinović
Latinica, 422 strani, format B5, cena: 780 din

7. UNIX – vodič za korisnike
(druga izdaja, 1990)
Avtor: Zorica Jelić
Latinica, 422 strani, format B5, cena: 780 din

8. Primena programa FRAMEWORK III na personalnim računarima
(prva izdaja, 1990)
Avtor: Dragan Pantić
Latinica, 326 strani, format B5, cena: 585 din

9. PROGRAMSKI ALATI U MATEMATICI
MathCAD, Grapher, Eureka
(prva izdaja, 1990)
Avtor: Ante Čurlin
Latinica, 402 strani, format B5, cena: 715 din

10. Primena programa QUATTRO na personalnim računarima
(prva izdaja, 1990)
Avtor: Dragan Pantić
Latinica, 296 strani, format B5, cena: 585 din

11. DOS ukratko
(prva izdaja, 1990)
Avtor: Dragan Pantić
Latinica, 89 strani, format B5, cena: 260 din

12. Vodič za VAX/VMS
(prva izdaja, 1990)
Avtorji: Tamaš Kerepeš, Zvonko Oršolić, Saša Matijević
Latinica, 512 strani, format B5, cena: 910 din

13. Primena programa EXCEL na personalnim računarima
(prva izdaja, 1991)
Avtor: Dragan Pantić
Latinica, 272 strani, format B5, cena: 585 din

14. UNIX – vodič za programere
(prva izdaja, 1991)
Avtor: Zorica Jelić
Latinica, 326 strani, format B5, cena: 715 din

15. WINDOWS 3.0
(prva izdaja, 1991)
Avtor: Dragan Pantić
Latinica, 273 strani, format B5, cena: 585 din

16. PRIMAVERA – upravljanje projektima uz pomoć računara
(prva izdaja, 1991)
Avtorja: Jaroslav Urošević in Jelica Draškić – Ostojić
Latinica, 365 strani, format B5, cena: 780 din

17. dBASE III + priručnik
(prva izdaja, 1991)
Avtor: Milorad Filipović
Latinica, 249 strani, format B5, cena: 559 din

18. Osnovi informatologije i informacione tehnologije
(prva izdaja, 1991)
Avtor: Ljubomir Dulović
Latinica, 538 strani, format B5, cena: 1001 din

19. LOTUS 1-2-3 (verzije 3.0 i 3.1)
(prva izdaja, 1991)
Avtor: Dragan Pantić
Latinica, 411 strani, format B5, izide iz tiska septembra 91

20. dBASE IV priručnik
(prva izdaja, 1991)
Avtor: Ljubomir Lazić
Latinica, 306 strani, format B5, izide iz tiska septembra 91

Naročam (pod zaporedno številko knjige napisati število naročenih izvodov) **Moj mikro, september 1991**

Zaporedna štev. knjige	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
Število naročenih izvodov																				

Ime in priimek
(Ime podjetja) ______________________

Ulica in številka ______________________

Številka pošte in kraj ______________________ telefon ______________________

Naročilnico z peto kopijo položnice poslati na naslov: Institut za nuklearne nauke »Boris Kidrič«, Vinča, Centar za permanentno obrazovanje, Beograd, Nemanjina 4/X. Vplačila na žiro račun:

INSTITUT ZA HEMIJSKU DINAMIKU I PERMANENTNO OBRAZOVANJE, štev.: 60803-603-17361.
Stroške davka na promet in dobave knjige nosi naročnik in jih poravna vnaprej obenem s plačilom knjige.

HOUSING ComputerS

Najniže cene - vrhunska kvaliteta!

- računalniki *286, 386, 486*
- notebook in laptop računalniki
- tiskalniki *Epson in Fujitsu*
- laserji *Hewlett Packard in Epson*
- InkJet tiskalniki
- ploterji in risalniki *Roland*
- scannerji
- mreža *Novell in RPTI*
- trdi diski *Quantum, WD, Fujitsu, ..*
- grafične kartice in monitorji
- Vsi ostali dodatki za PC !
- izdelava programske opreme

Zastopamo Microline Zagreb !

tel/fax: (061) 621 - 145

HOUSING d.o.o., Sp. Pirniče 17/b, 61215 Medvode

IDenticus Slovenija d.o.o.

Podjetje za proizvodnjo in trženje računalniške opreme za avtomatsko identifikacijo in storitve

TISKANJE ČRTNE KODE

OZNAČEVANJE ARTIKLOV Z EAN KODAMI

Za označevanje artiklov s črtno kodo in označevanje cen na policah potrebujete kvaliteten termalni tiskalnik, ki s svojimi lastnostmi prekaša dosedanje modele na tržišču. Termalni tiskalnik DH PRINT model 524 je idealen za vašo trgovino ali proizvodnjo, kjer označujete artikle z EAN kodami. Širina izpisa 55 mm, gostota zapisa 4 dot/mm, hitrost izpisa do 100 mm/s, RS232 vmesnik, YU znaki.

UPORABA V INDUSTRIJI

Za uporabo v industriji priporočamo uporabo termal transfer tiskalnika THARO T112. Področje uporabe je elektronska, tekstilna, čevljarska, kemična in kovinsko predelovalna industrija, povsod tam, kjer je potrebna kvalitetna etiketa z uporabo grafike.

Širina izpisa 114 mm, gostota zapisa 8 dot/mm, hitrost izpisa do 100 mm/s, RS232 vmesnik, dodatni spominski modul za uporabo grafike.

PROGRAMSKA OPREMA EASYLABEL

Programska oprema **EASYLABEL** je namenjena izpisu črtnih kod in grafike na različnih matričnih, termalnih, termal transfer in laserskih tiskalnikih. Uporabljamo lahko podatkovne baze (prenos podatkov iz velikega računalnika). Že izdelane oblike etiket za ODETTE, AIAG, FORD itd.



IDenticus Slovenija d.o.o.
CELOVŠKA 108, 61107 LJUBLJANA
JUGOSLAVIJA
tel. +38 61 554-256, 557-666
fax. +38 61 51-487

ACER

Od sedaj tudi pri nas vrhunski računalniki ACER za vse, ki želijo za svoj denar največ!

Pri uradnem distributerju in mreži naših dealerjev po celi državi !

DEALERS Welcome

Računalniki ACER so dobitniki nagrad: PC WORLD's Best Buy, IF 91 - nagrade za Industrijski Design Hannover '91, PC Magazine Editors Choice, Micro & Personal-An Excellent 386 PC, CompuTrade International Award for Volume & Value, in mnogo drugih.

ACER 1120 SX - 386/20 SX



ACER 1100/33 -386/33 CACHE





ACER 1200-486/25 EISA bus



ACER 1100 LX - 386/16 SX laptop

HEWLETT PACKARD

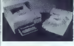
Nudimo vam celoten spekter računalniške periferije in sistemov firme HEWLETT PACKARD

Velika zaloga

Posebna ponudba za dealerje !

Vdahnite dokumentom življenje z laserskimi in ink jet tiskalniki HP!

LaserJet III laser in ScanJet Plus scanner



Paint Jet in Paint Jet XL color ink jet



T R E N D

HEWLETT PACKARD *Authorized dealer* — *Authorized distributor* ACER

TREND Računalniški inženiring d.o.o., Efenkova 61, 63320 Velenje
tel.: 063 851 610 fax: 063 858 794

PRIHRANITE SI ZNATNE STROŠKE IN ČASI



APARAT INKMASTER

1 Vam obnovi trak za vaš tiskalnik (pisalni stroj) za samo

10,00 DIN

2 Trak lahko obnovite 50–100 krat

3 Namenjen je za 80% vrst tiskalnikov, pisalnim strojem in blagajnam (Epson Fujitsu, Star, NEC, Oki ADS)

4 Omogoča vam namoteno delo

5 Po obnovi je trak vlažen in se zalo na trga

6 Enostaven za uporabo

DEMONSTRACIJE VSAK DELAVNIK OD 8.–16. URE

POKLIČITE NAS, POSLALI VAM BOMO PROSPEKTE

pilot
LJUBLJANA/YU
VRTNA 22

tel. 061/216-765,
061/215-476
061/225-818
Fax. + 3861-225-818

RAM-G d. o. o., Ljubljana

RAGM ★★★★★

SEDEŽ:
Kumrovška 7,
Tel. 346-492
PREDSTAVITVENI CENTER:
Pod gozdom 16,
Tel./Fax 327-770

NOVELL mreža Adv 2 15	3 499 00 DEM
MREŽNE KARTICE WD ETHERNET ELITE	486,49 DEM

FUJITSU trdi diski

45 Mb	90 Mb	130 Mb	160 Mb	300 Mb	650 Mb
686 DEM	1 217 DEM	1 578 DEM	1 756 DEM	2 792 DEM	5 631 DEM

Ponujamo še hitre diske MAXTOR OUANTUM ali SEAGATE
LAPTOP računalniki 8086 80286 in 80386-SX po ugodnih cenah.

DISKETE ZANESLJIVE KAKOVOSTI IN PO UGODNIH CENAH

	Kos	360 K	1.2 Mb	720 K	1.44 Mb
NASHUA	10	20.00 DEM	36 15 DEM	36 15 DEM	60 00 DEM
NONE NAME	10	11 70 DEM	20 00 DEM	20,00 DEM	35 00 DEM

Varnostna kopija podatkov dobite samo, če si jih zapišete na zanesljive diskete. Na naših disketah boste imeli zanesljive kopije. **DISKETE POŠILJAMO TUDI PO POVZETJU.**

Ponujamo še zaščitne filtre za zaslone renomiranega japonskega proizvajalca TORAY, razna čistilna sredstva za zaslone, zaščitne filtre disketne enote, kable vseh vrst.

Brezplačno Vam svetujemo pri izbiri konfiguracije in pomagamo pri realizaciji nakupa. Ponujamo svojo preverjeno programsko opremo. Pomagamo vam pri izbiri programske opreme in sklepanju pogodb z zunanjimi izvajalci.

V našem servisu opravljamo kompletne storitve za svoje poslovne partnerje iz Avstrije in Kanade.

Za vse potencialne stranke vdelujemo nabor YU znakov v video kartice in tiskalnike, opravljamo pregleda starejše opreme. Pogodbeno vzdržujemo in redno servisiramo Vašo računalniško strojno opremo.

Torej nas lahko pokličete, če niste prepričani, ali je vaša odločitev pravilna.

AHA

IZ ANONIMNOSTI V OSPREDJE
PRODAJA VSEH VRST RAČUNALNIŠKE
OPREME PO ZELO UGODNIH CENAH

POKLIČITE ŠE DANES!

AHA

tel 9943 463 **513 955**

Personal **C**omputer **S**ystem
Viktringer Ring 41 CELOVEC
(Klagenfurt) Avstrija
fax 9943 463 513 790

CLIPPER 5.1	*7.000 ATS*
MS WORD for WINDOWS	*3.900 ATS*
PARADOX 3.5	*4.200 ATS*
QUATTRO PRO 2.0	*2.200 ATS*

Vsi progromi so no zologi !

☎ *061 / 487- 449*

Veljavne registracijske kartice !

MIKRORAČUNALNIŠKA OMREŽJA

NOVELL

ŠOLANJE

INFOTRADOV IZOBRAŽEVALNI CENTER v Kopru, Vojkovo nabrežje 30 a, organizira naslednje tečaje za Novellova mikroračunalniška omrežja za obdobje od septembra do oktobra 1961

TEČAJ	TRAJANJE DNI	ZAČETEK SEPTEMBER	ZAČETEK OKTOBER
1 Pregled značilnosti in zmogljivosti NetWare operativnih sistemov 286 in 386	1	2 23	1
2 Uvod v mikroračunalniška omrežja	1	3., 9., 30.	7
3 286 – Upravljalec mikroračunalniškega omrežja	3	4	2.
4 386 – Upravljalec mikroračunalniškega omrežja	3	10	8
5 Novell – printanje	1	13	11
6 Inštalacija NetWare 286 – workshop	2	16	14
7 Inštalacija NetWare 386 – workshop	2	18	21
8 Novell – tehnična podpora – workshop	3	24	23

Vaše prijave in vse dodatne informacije o tečajih dobite na naslovu

INFOTRADE
PE KRANJ
JAKA PLATIŠE 13
64000 KRANJ

TELEFON: 064/329-523
TELEFAKS: 064/323-582

Od aerodinamičnega računa do nevidnega letala

MLADEN VIHER

Prve letala so na samem začetku tega stoletja konstruirali tako, kot se danes sestavljanja svojih igrač lotevajo modelarji. *Aerodinamične račune* so poznali zgolj v najpreprostejši obliki oziroma jih sploh niso uporabljali. Za mnoge zrakoplove niso računali niti trdnostnih elementov! Celo težišče so iskali in uravnavali kar najbolj preprosto – letalo so na dolgi vrvi obesili za tram pod streho delavnice ali hangarja. Ni se redko dogajalo, da so pionirji letalstva svoje ptiče snovali kar na skicah – brez pravih tehničnih risb. Toda mnogi od njih so ustanovili podjetja za izdelavo letal in tedaj so morali konstrukcijo oziroma njene dele patentirati ... patentni uradi pa zahtev niso sprejemali brez urejene in podrobne dokumentacije. Proizvajalci letal so tako postopoma in vsak zase uvajali tudi račun stabilnosti in trdnosti; slednji dejavnik je postal še zlasti važen, pa tudi zapleten, ko so se lotili velikih zrakoplovov – cepelinov.

Od logaritemskega računala do CAD/CAM

Pri klasični izdelavi letala vsako predlagano tehnično rešitev najprej podrobno pregledajo in utemeljijo, potem pa najamejo tehnične risarje, ki zamisel spremenijo v tehnično risbo. Nato iz lesa, plastike ali kakega drugega materiala, ki ga ni težko obdelovati, naredijo model tega ali onega dela letala, da bi preverili zlitje sestavnih elementov tega dela in njegovo vklapljanje v celoto. Če so poskusi zadovoljivi, omenjeni del naredijo iz pravega materiala in preverijo izračunano trdnost in težo. Nazadnje izdelajo posebna orodja, potrebna za proizvodnjo tega dela, in se lotijo načrtovanja delovnih operacij, brez katerih med izdelavo ne gre. Če v katerikoli od teh faz omenjeni del ne ustreza zelo strogim zahtevam, ki veljajo pri gradnji letal, iščejo izboljšave ali povsem novo rešitev, vse postopek tedaj seveda steče znova od samega začetka. Sodobna letala so sestavljena iz sto tisočev delov in zato si ni težko predstavljati, koliko časa je pri konstrukciji letala potrebno za predelave na vseh ravneh, od delov do velikih celot, kakršna je na primer trup!

Danes izdelovalci uporabljajo delovne postaje CAD/CAM. Nove rešitve vlagajo v glavno podatkovno bazo in v njej so na voljo vsem posebnim ekipam, ki sodelujejo pri konstrukciji. Tako lahko na primer inženirji, ki skrbijo za ožičenje znotraj trupa (rešujejo težave z napeljavo vseh vrst kablov), prek delovnih postaj, ki so povezane v mrežo, z drugimi strokovnjaki razpravljajo o svojih rešitvah, recimo o tem, ali bi bili njihovi kabli ob kaki točki v napoto drugi ekipi, ki v letalu postavlja hidravlične instalacije. CAD pa konstruktorju omogoči še več. Ostanimo kar pri ožičenju. Northropovi strokovnjaki lahko projektirajo mrežo kablov z natančnimi dimenzijami, določijo točke, do katerih segajo konektorji, in celo softversko simulirajo delovanje mrežet. Northrop je tovrsten CAD uporabil pri snovanju »nevidnega« bombnika B-2 (angl. stealth bomber) in novega bojnega letala YF 23 ATF (Advanced Tactical Fighter. Y pa pomeni prototYpe, ker je njegov tekmec za sprejem v redno oborožitev YF 22). *First time-fit-error* napake pri prototipski instalaciji kabelske mreže so v primerjavi s klasičnim načinom šestkrat zmanjšali!

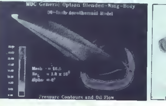
Možnosti CAD v letalski industriji s tem niso izčrpane. Omenili smo že občutno večjo hitrost reagiranja na spremembe v konstrukciji – pri B 2 kar za petkrat v primerjavi s starim načinom – povrh pa so na mrežo priključeni še programabilni stroji, ki izdelujejo dele! Če kako tehnično rešitev zavrnejo, to zdaj ne pomeni, da ni več mogoče uporabljati posebnih orodij in strojev, zasnovanih za izdelavo prav tega dela – stroje zlahka programirajo na novo in z njimi izdelujejo modificirane ali povsem drugačne dele!

Težave so predvsem z izdelavo *kompozitnih materialov*, laminatov (izdelanih iz plasti kompozitov ali kakega drugega materiala, najpogosteje kovina) in t. i. *RAM* (Radar Absorbent Mate-

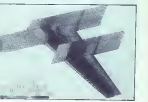


Modeliranje polja temperatur okoli trupa vesoljskega letala NASP s superračunalnikom cray Y MP. Na sliki je položaj pri hitrosti 19 machov. Barve konstruktorjem povedo, da je temperatura 18-krat višja od atmosferske in zato bodo morali zasnovati metode za hlajenje trupa med poletom.

Polje tlakov na trupu HSCT pri hitrosti 12,4 macha in vpadnem kotu 0 stopinj. Reynoldsovo število je $1{,}8 \times 10^6$. Na skali levo je razmerje tlaka ob trupu v primerjavi s tlakom zraka v okolju. Vesoljsko letalo je vrste »lifting body« – nosilne površine, ki poskrbijo za vzgon, so krila, pa tudi spodnja površina trupa. Takšno letalo se pri velikih hitrostih rado nekontrolirano vzpne in zato morajo spredaj, na gornji strani trupa, poskrbeti za nadtlak, ki tišči nos navzdol. Prostor za letalom je profil udarnega vala, ki nastane pri hipersoničnih hitrostih. Fluid se giblje z območja višjega na območje nižjega tlaka in zato z računanjem polja tlaka dobimo tudi podatke o tokovnem polju, kajpada z upoštevanjem geometrije trupa in trenja.



Modeliranje odpihavanja mejnega sloja z Lockheedovim crayem X MP/24. Motor je postavljen pred krilo in nadenj (kot pri YC-14 in An-72) in njegov curek odpihava mejni sloj. Za modeliranje so uporabili Eulerjeve enačbe. Hitrost je v našem primeru 0,7 macha, vpadni kot pa nekaj pol stopinje. Odtenki barv nakazujejo razmerje hitrosti fluida ob površini krila in hitrosti nemotenega fluida (kadar ne obide krila in motorja). Razločno je videti območje velikega upora (majhnih hitrosti) na vpadnem robu krila in polje velikih hitrosti na gornji strani krila, kjer je profil najdebelejši.





CATIA je sistem CAD, ki so ga razvili pri francoskem Dassaultu. Slika prikazuje prekrojevanje prednjega dela podvozja, da bi letalo rafale moglo pristati na letalonosilki. Ta del podvozja so okrepili in mu dodali kljuko za pritrditev na katapult. CATIA omogoča tudi simuliranje sukanja koles.

rial material, ki verkava raderako žarčenje) – vsi ti materiali med obdelavo namreč spreminjajo lastnosti. Kakovost izdelave ves čas preverjajo z izpopolnjenimi starimi metodami ali s povsem novimi, s širjenjem ultrazvočnih valov skozi material, z radiografijo v realnem času, s foto in lasersko poligrafijo. Obenem s povratno zvezo s sistemom nastavljajo programabilni stroj. Pri B-2 so proizvodni izvržek po domače »škart« znižali na samo štiri odstotke vsega materiala, čas za preverjanje natančnosti pa so skrajšali z nekaj tednov na nekaj ur.

Pri klasičnem načinu izdelave letal je bilo najbolj zapleteno računati trdnost in *statično stabilnost*. Ker je bilo delov zelo veliko, je bila natančnost samo približna in zato ni šlo brez izdelave *strukturnega prototipa* (samo ogrodje, namesto motorjev, opreme in goriva pa so uporabili balast); s tem prototipom so preverjali, kje je težišče in poleg tega so ga izpostavili obremenitvam, da bi preverili izračunano trdnost – po takšnih poskusih je bil strukturni prototip samo še za razrez! Danes je trdnost moč zelo natančno izračunati, in to *z metodo končnih elemen*

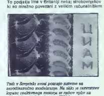
Sigma je primer starejšega programa CAD/CAM, ki so ga intenzivno uporabljali pri izdelavi airbusa A310. Toda tudi Sigmo so izboljšali in na sliki vidimo primer verzije 8.0 iz leta 1986.

tov: letalo razdelijo na veliko majhnih delov, katerih trdnosti ni težko izračunati. Ker je delov veliko, za računanje uporabljajo računalnik; manjši so deli, natančnejši je račun.

Za B-2 in YF-23 strukturnega prototipa niso potrebovali, še več, izognili so se celo izdelavi prototipa v širšem pomenu besede. S prvimi šestimi B-2 bodo sicer opravili 3600 ur poletov, da bi preizkusili in preverili izračunane letalne značilnosti, opremo in oborožitev, poleg tega pa razvijali taktiko in pisali bojna pravila za uporabo tega letala, toda prav vsi primerki bodo nazadnje prišli v sestavo 351. bombniškega polka vojnega letalstva ZDA. Doslej so navadno izdelali tudi nekaj prototipov: s prvim so preverili iskane osnovne značilnosti, pri naslednjem so postopoma uvajali zapleteno opremo in oborožitev. Prvi prototipi so namesto standardne opreme ponesli s tel merilne aparate in jih na splošno ni bilo moč predelati za operativno uporabo, temveč so se nazadnje znašli v poskusnih centrih (npr. oporišču Edwards v Kaliforniji) ali muzejih. Glavni računalnik v mreži in podatkovne baze za B-2 in YF-23 sta v Northropovem konstrukcijskem biroju v kalifornijskem kraju Pico Rivera. Z uporabo CAD pa niso zelo povečali samo hitrosti in prožnosti procesa konstruiranja in izdelave, temveč je brez težav mogoče izpopolnjevati in širiti tudi sam softver – napisan je namreč strogo strukturirano v jeziku ada. Za pisanje programov CAM za simulacijo izdelave B-2 so približno 80 odstotkov programskega teksta vzeli iz že obstoječih programov.

Z mrežo so poleg Northropa povezane tudi firme, ki sodelujejo pri projektu. Ob Northropu imata največji delež Boeing in LTV, manjših neodvisnih izdelovalcev posebne opreme pa je na tisoče. B-2 nazadnje sestavijo v Northropovi montažni dvorani št. 42 v kraju Palmdale (neki uslužbenec Northropa, ki je dobro vedel, kako zanimiv je ta kompleks za sovjetske fotoizvidniška satelite, je na streho dvorane 42 z velikimi črkami napisal »Fuck you!«). CAM v tem sistemu zagotavlja nepretrgan dotok delov iz raznih krajev ZDA v Palmdale, in to v pravem trenutku in potrebni količini. S sistemom CAM je proizvodnjo moč načrtovati do najmanjših podrobnosti, jo izpopolnjevati in optimizirati – *poskusne proizvodnje* pri B-2 in YF-23 niti ni bila potrebna!

Najlepši primer intenzivne uporabe računalnikov za izdelavo letal, takšne, v katero je vključeno veliko raznih podjetij iz različnih držav – in celo z drugih celin! – je evropski koncern Airbus Industrie. Ko so Britanci in Francozi družno izdelovali concorde, prvo nadzvočno potniško letalo, so strokovnjaki ves čas krožili na relaciji Filton – Toulouse. Pripovedujejo, da so toliko časa preblili v tuji državi, da so celo vozili po napačni strani cestišča, ko so se ob koncu tedna vrnili domov! Vzporedno z razvojem novih modelov airbusa pa se je hitro izpopolnjevala tudi tehnologija CAD/CAM, tako hitro, da so airbus A300 v sedemdesetih letih izdelali še povsem klasično, toda pri A310 so za 25 odstotkov oprevil poskrbeli računalniki, pri A320 se je ta delež povečal na 60 odstotkov, prihodnja A330 in A340 pa bosta čisti sad nove tehnologije. Poleg evropskih podjetij – British Aerospace (Filton, Hatfield), Aérospatiale (Toulouse), Messerschmitt-Blohm-Bolkow (Hamburg, Bremen) in CASA (Madrid) – so v projekt vključeni še soizvajalci iz ZDA, Kanade, Avstralije in Daljnega vzhoda. S PTT zvezami in satelitskimi povezavami so vsi v mreži EAN (European Aerospace Network). Textron Aérostructures iz ameriškega Nashvilla, recimo, izdeluje krilo za A330/A340. To podjetje ima v Britaniji nekaj strokovnjakov, ki so mrežno povezani z velikim računalniškim

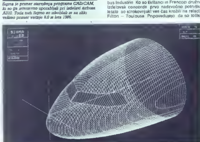


Tudi v Sovjetski zvezi poznajo sisteme za aerodinamično modeliranje. Na sliki je razvrstitev lopatic reaktivnega motorja in njihov vpliv na polje tlaka. Cirilska kratica CIAM pomeni Centralni inštitut za avionske motorje. CAD, s katerim so Sovjeti konstruirali MiG-29, so nedavno ponudili celo na trgu!

centrom v Bristolu, od tam pa satelitsko z Nashvillom. Zanimivo je, da krila sicer konstruirajo v Filtonu s CAD in tam tudi programirajo delovne stroje, ki pa so na drugi celini – v Nashvillu! Pri izdelavi kril je v mrežo vključena še skupina Hyde Group, ki izdeluje posebna orodja.

S povezovanjem ameriških in britanskih podjetij niti v začetku ni bilo težav, saj so uporabljale enak hardver in softver. Pač pa je bilo nekaj povsem drugega, ko je bilo treba vključiti še izdelovalce iz drugih držav. Kadar razpišejo natečaj za tako velik projekt, imajo prednost navadno kandidati, katerih sistemi so združljivi z opremo glavnega izvajalca. Kratko potegnejo mnoge dobre, vendar manjše družbe, ki si ne morejo privoščiti tveganja in kupiti drage sisteme CAD/CAM, ne da bi jim bilo zagotovljeno, da bodo sodelovale pri projektu. Rešitev je standarden format za podatke, ki jih je nato mogoče obdelati s sistemom, ki ga ima družba pač na razpolago. Koncernu Airbus Industrie so najprej ponudili ameriški standard Iges (Initial Graphics Exchange Specification), primeren za sisteme Computervision, Cadds 3 in Cadam CDM 300. Evropejci pa niso bili zadovoljni in zato je firma Aérospatiale leta 1983 razvila softver za mrežno povezavo soizvajalcev. Programe imenujejo SET (Système d'Echange et de Transfert ali Standard Exchange Transfer). Zanje so porabili kar 1200 milijard francoskih frankov in nazadnje so jih sprejeli kot standard.

SET uporabljajo v mreži 70 delovnih postaj in več kot 500 terminalov. Samo v mreži dela vsak dan 1500 uslužbencev. SET sicer sestavlja vrsta manjših specializiranih programov. Recimo Spider (Système de Production Intègre D'Eléments Regroupés), s katerim konstruirajo zapletene sklope, sestavljene iz več delov. Poskrbljeno je za tridimenzionalno vizualizacijo tehničnih risb in avtomatsko računanje trdnosti, teže



in položaja težišča. Risbe ni težko predelati (pri A300 je bilo tehničnih risarjev 130, pri konstruiranju A320 je to število prepolovljeno) in računi so tako točni, da izdelava modelov sploh ni potrebna. Signum je program v okolju SET, s katerim modelirajo trup airbusa in optimizirajo razporeditev v njem. Čas, potreben za ta opravila, so v primerjavi s klasičnim načinom gradnje prepolovili. Tudi program Circe spada v SET, z njim letalo ožičijo. V A320 je 35 računalnikov, 100 procesorjev in približno milijon integriranih vezij in drugih delov – po klasični poti bi jih težko razporedili in povezali med sabo.

Že pred paketom SET so obstajali sistemi CAD/CAM, ki jih je uporabljala letalska industrija. Pri izdelavi airbusa A310 so delali z Aérospatialovim starejšim sistemom Sigma (Système Intégré de GéoMetrie Assistée par ordinateur). S Sigmo so tehnične risbe spreminjali v tridimenzionalne prikaze, optimizirali ožičenja in celo krmilili orodja za rezanje kovin.

Ločeno od projekta Airbus je francoska firma Dassault v sodelovanju z IBM razvila CAD/CAM, specializiran za letalsko industrijo. Imenuje se CATIA in prav tako standardizira podatkovno bazo, tako da je nanjo mogoče z ustreznimi sklopi in programi priključiti precej obstoječih sistemov CAD/CAM. Poleg vseh standardnih možnosti – avtometskega računanja trdnosti, teže, ležišča in raznih momentov, potem krmiljenja programabilnih strojev za obdelavo in povezovanja v mrežo – omogoča tudi simulacijo gibanj komandnih površin na krilih in stabilizatorjih in pramika podvozja. Na glavno podatkovno bazo je priključen še CAM, ki spremlja in optimizira proizvodnjo, tako da poskusna proizvodnja sploh ni potrebna. Če se kako podjetje lahko priključi na mrežo CATIA, si precej poveča možnosti, da ga bodo sprejeli kot soizvajalca v kakem zapletenem projektu.

IBM je mislil na majhna podjetja, ki si še vedno ne morejo privoščiti velikih in dragih sistemov CAD/CAM. Zanje izdeluje manjše sisteme, združljive z dobršnim delom softvera, pisanega za velike sisteme. IBM je ob koncu 80-tih let integriral področja, ki so bila do tedaj ločena: administracijo, CAD in CAM je združil v sistem, imenovan CIM, Computer Integrated Manufacture. Vse prednosti tako krmiljene proizvodnje pridejo do še večjega izraza, če sodeluje več podjetij: deli, potrebni za montažo, prihajajo natanko ob času in v potrebnih količinah, dragi deli ne ostanejo dolgo v skladiščih, temveč jih nabavijo takrat, kadar jih zares potrebujejo itd.

Ameriško obrambno ministrstvo je nedavno uvedlo standard, ki mu morajo proizvajalci prikrojiti svoje tehnične specifikacije. Razvili so Computer Aided Acquisition and Logistic System (CALS), »elektronsko tehnično dokumentacijo«, ki zamenja dobesedno tone papirja, uporabljenega pri vsakem večjem projektu. Vlada in vojska prek CALS veliko bolje sledita projektom. Vsi prihodnji vojaški projekti bodo morali biti dostavljeni v formatu CALS: prva letalska načrta, predlagana s CALS, pa sta bila prav YF-22 in YF-23 družbe ATF.

Na zaslonu s 25 machi!

Ena od najvažnejših faz v izdelavi novega tipa letala je *aerodinamični račun*. Dolgo sploh ni pomenil prevege kompleksnega postopka, s katerim bi konstruktorji ugotovili, kakšne značilnosti bo letalo pokazalo med letom. Konstruktorji so se pač zanašali na izkušnje in intuicijo. Aerodinamika je v zgodnjem obdobju razvoja letalstva kot fizikalna veja šele poganjala prve popke, vendar so temeljne enačbe že tedaj poznali. Toda v prvi fazi razvoja letala, ko določijo njegove temeljne aerodinamične značilnosti, so te enačbe uporabljali zgolj za elementarne teoretične raziskave.



Brez programabilnih orodij in strojev so krila nekdaj morali tako, kot na fotografiji počnejo za letalo concorde.

Razlog je bil preprost. Enačbe, kakršna je na primer enačba kontinuitete ali Navier-Stokesova enačba, so *nelinearne parcialne diferencialne enačbe*, ki jih z integracijami ni mogoče *analitično* rešiti. Kadar nimamo več opraviti z deli letala – trupom, krilom, listom vijaka – temveč obravnavamo letalo kot celoto, pri katen vsaka sprememba dela sproži niz učinkov na druge dele ali na letalo kot celoto, tedaj se zapletenost hitro poveča. Zapletene enačbe, ki opisujejo takšne pojave, je moč rešiti *numerično*, toda le približno. Prostor okrog trupa opišejo z ekvidistančnimi točkami, za katere z začetnimi in mejnimi pogoji določijo vrednosti tlaka, hitrosti fluida, temperature, viskoznosti in drugih *spremenljivk stanja*. Prostorske razdalje med točkami so znane in stalne in operaterji, ki računajo diferencialne spremembe, ne opisujejo sprememb ob neskončno majhnih razdaljah, temveč upoštevajo samo končne razlike – diferencialne enačbe se tako spremenijo v navadne algebrske enačbe, ki jih ni težko rešiti! Ker vsebujejo tudi časovno spremembo (neskončno majhno, diferencialno v začetni obliki oziroma majhen ali končni časovni korak v obliki končnih razlik), lahko izračunamo, kakšen bo tok okoli letala v prihodnjih trenutkih!

Toda ... z numerično metodo ne dobimo absolutno točnega rezultata in izračunani tok se bo čez daljši čas precej razlikoval od pravega! Točnost je moč povečati, če povečamo število točk oziroma zmanjšamo razdalje med njimi, pri tem pa moramo obvezno ustrezno zmanjšati tudi časovni korak, da bi bila rešitev numerično stabilna. Toda zdaj imamo namesto težkih diferencialnih enačb pred sabo zelo veliko algebrskih – tem več, kolikor večje točk, to pa z drugimi besedami pomeni, da bi za računanje morali najeti stotine tehnikov, če bi hoteli v razumnem času dobiti rešitev. Aerodinamičnega računa se torej ne bi imelo smisla lotiti ročno, s svinčnikom in papirjem, in zato je prišel v poštev šele redaj, ko so računalniki postali dovolj zmogljivi, da so v kratkem času mogli rešiti tako veliko sicer rešljivih algebrskih enačb.

Vprašanja, povezana z aerodinamičnim računom, so reševali z intenzivnimi raziskavami v aerodinamičnih predorih. Sadovi raziskav v vetrovnikih so bili dragoceni, nikakor pa ne idealni. Vetrovnike gradijo izključno za določen segment hitrosti: subsonično (podzvočno), transsonično (približno zvočno), supersonično (nadzvočno do 3 machov) in hipersonično (več kot 3 mache, toda ta meja se spreminja od avtorja do avtorja). Povrh zidovi predora aerodinamične tehtnice, na katen je model oziroma letalo, in sonde za meritve tlaka in hitrosti toka pomenijo motnje, ki vplivajo na pravo podobo toka okrog modela. Tok ni enakomeren, temveč je zaradi ventilatorja, ki potiska zrak skozi predor, malce vrtinčast, in iz istega razloga tudi njegova hitrost ni enaka – večja je na območju bliže ventilatorju. Takšne turbulence so lahko opazovali, niso pa jih mogli natančno meriti.

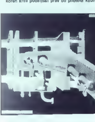
Samo v zelo redkih najsodobnejših vetrovnikih uporabljajo zanesljivejšo metodo. V predor pred model pršijo mikrokroglice iz lateksa premera 0,008 mm (dovolj so majhne, da se gibljejo po zračnih tokovnicah, hkrati pa dovolj velike, da jih ne zajame Brownovo kaotično gibanje). Od teh kroglic se odbija žarčenje argonskih laserjev. Vzdolžno in navpično komponento skenirajo štirje snopi, pračno po dva – valovna dolžina vsake komponente je različna, da bi bili razločki na posnetku jasni. Dopplerjev pomik valovne dolžine razpršene laserske svetlobe omogoča natančno meritev komponent hitrosti in računanje rotacijske komponente toka. Ta naprava se imenuje Laser Doppler Velocimeter (laserski dopplerski merilnik hitrosti).

So pa še mnoga druga vprašanja, na katere odgovora ni moč najti z raziskavami v vetrovniku. Zelo malo je predorov, v katerih bi mogli preskušati letala v naravni velikosti, in še ta preskusijo samo pri nižjih hitrostih. Zato večinoma uporabljajo modele. Rezultati meritev, opravljenih z modeli, pa so primerljivi s pravim letalom samo tedaj, če upoštevamo pogoje podobnosti, ki jih v aerodinamiki opišemo z raznimi števili: Frudovim, Reynoldsovim, Machovim, Prandtlovim in Cauchyjevim. Primer: da bi model in pravo letalo imela isto Reynoldsovo število, ki je proporcionalno velikosti telesa in hitrosti toka, v nasprotnem sorazmerju pa z viskoznostjo, če uporabimo model v razmerju 1:10, torej desetkrat manjši, potem mora biti hitrost toka fluida desetkrat večja ... z drugimi besedami, model bi morali izpostaviti hitrostim do kar 20 machov, če bi hoteli zvedeti, kaj se bo dogajalo s pravim letalom pri hitrosti dveh machov! Tako velike hitrosti je sicer moč doseči, vendar samo z modeli in kratkotrajno – nič več z ventilatorji, temveč s hitrim širjenjem stisnjenega zraka; meritev pa pri tem traja samo tisočinko sekunde in to je seveda pomenilo, da bi opazovali model med manevriranjem.

Uvod je moral biti kar dolg, kajti računalniško ➧

konstruiranje letal je zapletena stvar. Oglejmo si en sam primer iz še ne tako davne preteklosti.

Northrop je sredi 70. let izdelal letalo F 17. Samo konstruiranje je bilo v glavnem klasično. Ko so model preskušali v vetrovniku, so pri velikih *vpadnih kotih* (kotih med zračnim tokom in *tetivo krila*, tj. ravno črto, ki povezuje *vpadni* in *izhodni rob* krila) po pričakovanju opazili, da se je od vrhnje površine krila vrtinčasto odbijal zrak (pojavu pravijo *buffeting*). Konstruktorji so po proučevanju tega pojava predlagali, da bi koren krila podaljšali prav do pilotske kabine



Dassaultov program CATIA (iz sveta CAD) pokaže, kako so v trupu letala rafale potegnjene instalacije. Konstruktorjem ni treba več »na pamet« sestavljati niza dvodimenzionalnih projekcij.

samo krilo rahlo spustili iz vodoravnega položaja navpične stabilizatorje pa prevesili naprej – letalo je tako dobilo izvirno, vendar estetsko ne prav posrečeno obliko. Preskusi v vetrovniku starega tipa so pokazali, da turbulenca pri tako spremenjenem letalu tudi ob velikih vpadnih kotih ni bila premočna. F 17 je na natečaju ameriškega vojnega letalstva sicer zaostal za modelom F 16, vendar je McDonnell Douglas predlagal Northropu, da bi na temelju modela F-17 skupaj izdelali novo večnamensko letalo za vojno mornarico. Tako je nastal F 18, ki se je izkazal kot izjemno dobro letalo. Toda ko so piloti v bojnih manevrih letalo obremenili z velikimi vpadnimi koti, se je pogosto zlomilo smerno krmilo na repu – takšna okvara pa bi utegnila biti v majhni višini celo usodna! Novejše raziskave, oprte na numerične metode v dinamiki fluidov (CFD, Computational Fluid Dynamics), so pokazale, da je turbulentni vrtinec precej močnejši, kot so menili po raziskavah v vetrovniku.

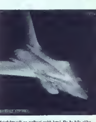
Leta 1980 so se na Stanfordski univerzi srečali vodilni ameriški strokovnjaki s področja dinamike fluidov in predlagali, da bi v korist lažjih primerjav standardizirali prezentacijo in obdelavo rezultatov aerodinamičnih in hidrodinamičnih raziskav. Objavljena so bila tudi teoretična dela o numerični dinamiki fluidov, vendar jih je bilo še treba prevesti v računalniške programe.

NASA, ameriška nacionalna agencija za aeronavtične in vesoljske raziskave, je z zanimanjem sprejela ta in poznejše predloge. Leta 1986 je v raziskovalnem centru Langley ustanovila mešano skupino, ki naj bi se dokopala do praktično uporabnega numeričnega reševanja aerodinamičnih enačb. Leto pozneje je bil softver že povsem zadovoljiv, rezultate pa so preverjali v vetrovniku s tehnologijo LDV. Tudi sam vetrovnik, imenovan Bart (Basic Aerodynamics Research Tunnel), nadzorujeta dva računalnika. Program pa ima oznako CFL3D in z njim so opravili že omenjeno poznejše preverjanje modela F-17/F-18. Isti program je pokazal, da tudi »veliki starejši brat« F-15 pri velikih vpadnih kotih boleha za enakimi težavami! Program CFL3D nameravajo še izpopolnjevati, na pokrije recimo zelo zanimivega območja *mejnega sloja* ob sami površini krila, medtem ko za deltaste krile izračuna tudi do 35 odstotkov nižje hitrosti v osi turbulentnega vrtinca – prostorsko mrežo točk bodo pač morali še bolj zgostiti, kajti v osi vrtinčenja nastajajo zelo velike prostorske spremembe vrednosti moči in smeri toka.

Velike družbe nočejo biti odvisne od NASA in zato za modeliranje tokov okrog letal tudi same uporabljajo močne računalnike. Med prvimi je tako ukrepal Lockheed. V raziskovalnem centru te družbe – Lockheed Georgia Advanced Flight Sciences Department – 30 vrhunskih strokovnjakov za dinamiko in programerjev dela s superračunalnikom vrste cray X MP/24. Za modeliranje profila krila uporabljajo dvodimenzionalne Navier-Stokesove enačbe in cray za en aeroprofil potrebuje približno deset minut. Lockheed je razvil tudi numerične metode, ki pokrivajo območje mejnega sloja, simuliranje njegovega *odpihovanja in kontrole* (mejni sloj je v aerodinamiki izjemno važen, ker neposredno vpliva na nastanek turbulence in ker slabi učinkovitost krila, vendar se v podrobnosti na tem mestu ne moremo spuščati). Tokove pri transsoničnih hitrostih in preprostejših profilih, kakršne navadno imajo civilna letala, cray obdeluje z Eulerjevimi enačbami, ki so preprostejše od Navier-Stokesovih, kajti oprte so na neviskozen fluid. Enačbe so dovolj točne za računanje upora in učinka vzajemnega delovanja toka okrog krila in curka iz motorja. Ena od rešitev za odpihovanje mejnega sloja je takšna postavitev motorja, da gre curek čez krilo. Za najbolj zapletena računanja subsoničnega, transsoničnega in supersoničnega toka okrog odjnih letal uporabljajo tridimenzionalni sistem Navier-Stokesovih enačb. Rešuje jih program ENS3D (Equations Navier-Stokes 3 Dimensional). Prostor okrog letala je opisan s sto tisoč točkami. Cray potrebuje za reševanje takšnih enačb približno eno uro.

Za potrebe *superaerodinamike* poletov v zelo velikih višinah, v redkem fluidu in z zelo velikimi hitrostmi, uporabljajo modificirane Navier-Stokesove enačbe. S temi vprašanji se že nekaj let intenzivno ukvarjajo. Ko je ameriški predsednik Reagan leta 1984 obiskal Kitajsko, je polet do Pekinga trajal polnih 17 ur z dvema urama premora, potrebnega zaradi počitka. Po takšni izkušnji svetniku za znanost dr. Georgeu Keyworthu ni bilo treba dolgo prepričevati predsednika, naj poskrbi za zagon načrta o novem tipu letala. Angleška beseda zanj je *spaceplane* in ker sem v hrvaščini naletel samo na narodno skovanko »svemiroplan«, predlagam slovenski izraz *nadatmosfersko letalo*, v hrvaščini pa *nadatmosferska letjelica* ali krajše *svemiroplov*, kajti slednja beseda opisuje, kako se to letalo za razliko od tistega, ki leti skozi zrak, giblje nad ozračjem, v vesolju. Gre za izjemno hitra letala in ker v vetrovniku simulacija hipersoničnega leta ne pride v poštev, morajo uporabiti numerično modeliranje z računalnikom.

Razvijajo dva projekta: Orient Express (uradno High Speed Civil Transport, HSCT) in NAtional SPaceplane (NASP, X-30). NASP je nacionalni načrt, ki ga financira vlada. Polet bi bil po predvidevanjih v stratosferi s hipersoničnimi hitrostmi, kar do 25 machov (ij in ne izključujejo niti vtirjenja v orbito). Razvojno središče za NASP so ustanovili v oporišču Wright-Patterson (Ohio). Tam so Američani leta 1987 v raziskovalnem centru Ames odprli tudi novi nacionalni raziskovalni center za področja numerične aerodinamike. Opremili so ga z dvema velikima crayema, namreč crayem HSP-1 (High Speed Processor-1) in crayem Y-MP (HSP-2), a štirimi računalniki modela VAX 11/780, 35 delovnimi postajami silicon graphics in IRIS in z miniračunalniki firme Convex & Alliant. Cray Y-MP je najzmogljivejši računalnik, kar so jih doslej naredili! Ima osem procesorjev, notranji pomnilnik z 32 milijoni zlogi in zunanjega z 256 milijoni. Hitrost presega en gigaflop! Takšno zgoščenost računalniške moči uporablja več kot 1200 znanstvenikov, izmed katerih mnogi delajo celo na oddaljenih vseučiliščih in raziskovalnih centrih. NASA izkorišča 55 odstotkov razpoložljivega časa, obrambno ministrstvo 20 odstotkov, razne aviovesoljske firme 15 odstotkov, vseučilišča



Najefektnejši so prikazi celih letal. Da bi bila slika Dassaultovega letala rafale kar najbolj realna, CATIA poskrbi celo za senčenje.

5 odstotkov, številne vladne agencije pa preostalih 5 odstotkov.

Dve veliki družbi – McDonnell Douglas in Boeing – se ukvarjata s študijo HSCT, ki ji po domače pravijo Orient Express. Zanimivo je, da se Boeingu zdijo hitrosti, večje od štirih machov, neekonomične, McDonnell Douglas pa zagovarja hipersonične hitrosti, dosegajoče kar 25 machov. Z računalniškim modeliranjem so aerodinamično zasnovo v glavnem že določili. Zdaj se ukvarjajo s kombiniranim pogonom, *turboventilatorskim* (angl. turbofan) do 3,2 macha in *nabojnoreaktivnim*, ki bi ga aktivirali pri večjih hitrostih. Orient Express naj bi prevažal 200 do 300 potnikov na razdaljah kar 5000 do 6000 milj. Načrtovalci pri McDonnell Douglasu menijo, da ima vesoljsko plovilo prihodnost, do leta 2025 bo po njihovi oceni operativnih 1250 do 1600 takšnih letal. Pri Boeingu, kjer so naloge zaradi manjših hitrostnih zahtev preprostejše, so še bolj optimistični in že do leta 2000 predvidevajo 1200 HSCT! Reagan bi svojo pot do Kitajske z Orient Expressom opravil v slabega pol ure! Za tovrstno letalo kaže zanimanje tudi vojska. Vesoljsko plovilo ima namreč imenitne taktično-tehnične značilnosti kot izvidniško letalo za globok vdor in vodenje drugih orožij. Zmagovalce je težko napovedati. Tu je še firma Lockheed, ki se ukvarja z nekim »črnim načrtom«, namreč naslednikom najhitrejšega letala na svetu SR-71 black bird (SR – Strategic Reconnaissance, strateško izvidništvo). Načrt se imenuje Aurora in do leta 1986 so zanj porabili 2 milijardi 270 milijonov dolarjev. Če to povežemo z zgoraj opisanim Lockheedovim centrom, v katerem so možnosti za superaerodinamično modeliranje in če vemo, kako pogumno se Lockheedovi konstruktorji lotevajo novih zamisli, potem verjamem, da bo skrivnostna aurora novo nadatmosfersko letalo.

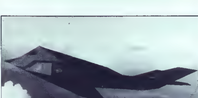
Eno izmed izvirnih modeliranj – požare v pot-

niški kabini – so opravili na politehnični fakulteti v Londonu. Prostor potniške kabine so ponazorili z nekaj deset tisoč točk v razdeljah do 1,5 metra, medtem ko so bile razdalje na zanimivejših mestih zmanjšane na 15 cm in manj. Program numerično rešuje enačbe, ki opisujejo in usmerjajo turbulentni tok fluida, prenos mase in temperature. Ni znano, kateri računalnik uporabljajo, vemo pa, da za simulacijo, vključujočo vse sedeže in drugo opremo, potrebuje 60 ur! Projekt financira britanska državna uprava za civilno letalstvo (CAA), kajti v Veliki Britaniji niso pozabili na katastrofo boeinga 737, ki se je pripetila pred nekaj leti v Manchestru, ko je med vzletom eksplodiral motor – potniki takrat niso bili žrtve strmoglavljenja, temveč ognja in strupenih plinov.

Takšne raziskave so doslej delali s trupi od služenih letal in so bile zelo drage in redke. Toda že opisana mreža točk, ki je sorazmerno redka, je pokazala, da se vroč zrak in dim v potniških kabinah, katerih razrede delijo pregrade, težko prebijete v prostora, kjer ni požara. Pri modelu so upoštevali tudi tokovne učinke, ki so posledica klimatizacijskega sistema – ta je v potniških letalih zasnovan tako, da zrak veje od stropa kabine navzdol proti potniku, torej nasprotno od naravnega gibanja toplega zraka navzgor. Kadar izbruhne požar, se vroči zrak zaradi klimatizacijskega toka torej ne more dvigati in temperatura se zato poveča v najbolj neprimerni višini – v višini potnikove glave.

Ujede v radarskem mraku

Razvoj bojnih letal se v dobršni meri pokorava nenehnemu izpopolnjevanju sistema protiletalske obrambe. Enote te obrambe danes pretežni del podatkov o gibanju sovražnih letal dobivajo prek radarja. Po drugi svetovni vojni so zasnovali številne metode za elektronsko motenje radarja, celo *protiradarske rakete*, ki se same usmerjajo proti izviru radarskega žarčenja, tj. radarski anteni. Toda niti protiletalska obramba ni zaspala in danes so na razpolago radarji, ki jih je zelo težko motiti, ker ne delujejo na eni frekvenci, temveč na t. i. *drseči frekvenci* – frekvenco nenehno spreminjajo, in to po naključnem, nepredvidljivem vzorcu. Tovrstne metode so čisto nove, recimo radarji LPI (Low Probability of Intercept, *majhna verjetnost prestrezanja*), ki oddajajo sorazmerno dolge radarske impulze majhne moči, vendar v širokem frekvenčnem pasu – torej čisto drugače kot klasični radar, ki žarči zelo močno, malo časa in na eni sami nosilni frekvenci. Značilnosti žarčenja radarja LPI v postaji za elektronsko izvidništvo mimogrede zamenjejo za radijske motnje ali atmosferski šum.



Pravijo, da »grdo letalo slabo leti«. O F-117A pa piloti trdijo, da leti odlično, vendar moramo ostati dosledni v naši oceni o grdem in zato bomo dodali »... samo zaradi prefinjenega krmilnega sistema FBW«. Lockheedov cray HSP 1 je pri modeliranju trupa tega letala samo minimaziral radarski odsev, ni pa upošteval usklajtive z najboljšimi aerodinamičnimi značilnostmi.

Letalski konstruktorji se trudijo, da bi najnovejša elektronska odkritja na področju radarske tehnike vključili v gradnjo letal, ki bi na radarjih imela kar najmanjši odsev. To zahteva uporabo posebnih materialov, ki radarskih žarkov ne odbijejo, temveč jih spreminjajo v toplotno. Druga rešitev je oblikovanje trupa, in to z meritvami radarske odbojnosti na modelu. »Na oko« je seveda težko zasnovati takšen trup, ki bi pod raznimi vpadnimi koti imel na zaslonu kar najmanjši odsev; količkor toliko zadovoljive rezultate bi dobili šele po testiranju desetine konfiguracij. Zato se oblikovanje trupa sploh ne lotijo s preskušanjem modelov, temveč uporabijo računalniško modeliranje.

Naj poenostavimo teorijo: poznamo tri razmerje med valovno dolžino radarskega žarčenja in merami letala. Valovna dolžina radarskega žarčenja utegne biti veliko večja od dimenzij letala, elektromagnetno žarčenje se tedaj razprši po Rayleighevem zakonu. Ker so največje valovne dolžine, ki jih uporabljajo današnji radarji, približno 3 m (cca 100 MHz), Rayleighevo žarčenje ne velja za letalo kot celoto, temveč samo za izolirane manjše dele: cevi, tope in strojnice, aerodinamične sonde in antene. V drugem primeru lahko valovno dolžino radarskega žarčenja primerjamo z merami letala – prve radarje so zasnovali prav na valovnih dolžinah 50 m (6 MHz), kajti najmočnejši je odsev cilja, katerega mere so natanko polovica valovne dolžine elektromagnetnega žarčenja.

Za teoretike je to področje najbolj neprijetno, kajti opraviti imajo s t. i. *bližnjim rezonantnim področjem* oziroma *področjem Mie*, na katerem se faza vala vzdolž letala nekajkrat spremeni – v nasprotju z Rayleighevo razpršitvijo, ko letalo obsije isti del vala; poleg tega pa razpršitev na enem delu zelo vpliva na reagiranje drugih bližnjih delov.

Najvažnejše je tretje področje, na katerem je valovna dolžina precej manjša od mer letala, v praksi je to primer najpogostejši, kajti sodobni radarji delujejo zvečine na centimetrskem območju. Razpršitvene interakcije na delih letala lahko zanemarimo in vse letalo obravnavamo kot skupek neodvisnih izvorov razpršenega žarčenja! Letalo lahko tedaj razdelimo na veliko število majhnih delov in poiščemo takšen medsebojni razpored, pri katerem bo odsev pod raznimi koti kar najmanjši. Za takšne raziskave so nujno potrebni superračunalniki, kakršne imajo samo vladne agencije in največje svetovne oljske družbe. Kako zapleteni so tovrstni računi, najbolj nazorno pokažejo trditve vodilnih radarskih strokovnjakov, ki so nas vse do konca ➧

Montaža manevrirnih raket tomahawk pri General Dynamicsu je povsem oprta na tehnologijo CAD/CAM, saj papirja tako rekoč ni videti! Tovrstne rakete so Američani med operacijo Puščavski vihar množično pošiljali Sadamu Huseinu, in to po načelu »dostava na dom«.





»Nevidni« bombnik B-2 so konstruirali z raznimi vrstami računalnikov. Področji aerodinamičnega modeliranja letal in CAD/CAM sta še ločeni, vendar je pričakovati, da bo vse proces izdelave letal nekoč zlit v en sam sistem.

šestdesetih let prepričevali, da odseva radarskega žarčenja od cilja nikoli ne bo moč izračunati, temveč ga je mogoče samo meriti.

V okvir tega članka spadajo samo letala vrste *stealth* (angl. letala, ki se prikradejo, po domače nevidna letala). Takšna letala je moč zasnovati samo z računalniki in zato se naša zgodba začne leta 1973 v ZDA, ne pa leta 1944 v Nemčiji, kjer so naredili prva tovrstna letala, namreč gotthe Go 229! Tistega leta je ameriška vlada financirala raziskave tehnologije šibkega radarskega odseva in to v petih vodilnih družbah, med katerimi pa ni bilo Lockheeda. Toda v skrivnih laboratorijih slednje firme, imenovanih *Skunk Works* (dihurske delavnice), so samostojno razvili programsko podporo za konstruiranje »nevidnega letala«. Medtem ko je ena skupina snovala RAM, s katerim naj bi bilo obloženo letalo, je druga pisala programe, ki naj bi usmerjali k najprimernejši obliki trupa. V tistih časih nista bila ne hardver ne programerska tehnika dovolj zmogljiva za modeliranje ukrivljenih površin in zato je Lockheedov cray sestavljal letalo iz niza ravnih ploskev. Obliko trupa so določili že proti koncu leta 1975. V začetku 1977 leta so izdelali tri prototipe z imenom XST (eXperimental Stealth Tactical): dva sta vzletavala s skrivnega oporišča Groore Lake v Nevadi, enega pa so kot strukturni prototip podvrgli obremenitvam in ga v načrtovanih in podrobnih preskušnjah nazadnje uničili. V nesrečah ste na poskusnih poletih v letu 1978 strmoglavila tudi oba leteča prototipa.

Letalski strokovnjaki so se ne glede na neuspeče navdušili za ta model in oblasti so naročile za en polk (dve eskadrilji) »nevidnih letal«. XST so povečali, da bi mogel ponesti dovolj opreme, oborožitve in goriva, pa tudi malce spremenili, so ga, vendar je zasnova trupa ostala enaka. Novo letalo so imenovali F-117A in je prvič poletelo leta 1981.

V »dihurski delavnici« so žarčenje zemeljskega radarja modelirali tako, kot da bi prihajalo do letala pod kotom 30 stopinj in to od spredaj, ker so predvidevali, da bo radar že prej odkrit in lociran. Krivine, ki sestavljajo trup, so postavljene tako, da se tisti neznatni del žarčenja, ki se na RAM ni spremenil v toploto, odbija pod varnim kotom – daleč iz smeri, iz katere so prišli žarki. Modelirali so tudi *vroče točke* na konstrukciji, tj. lista, ki jih sicer ni moč odpraviti, vendar je odsev mogoče zelo ublažiti.

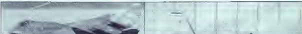
Takšna vroče točka so recimo sesalne šobe motorja, v katerih se radarski snop odbija od titanskih lopatic kompresorja: pri F-117A so zato postavljene na gornji strani krila, ki jih zakrije pred zemeljskim radarjem. Toda po drugi strani je pri velikem vpadnem kotu to zelo neprijetno, kajti šobe se znajdejo v območju podtlaka in motor tedaj nima več dotoka zraka, ki je potreben za njegovo delovanje – potisna sila se hitro zmanjša in v najbolj neprimernem trenutku pride do prevlečenega leta (angl. engine stall). Šobe so povrh pokrite s fino mrežo, katere odprtine so manjše od valovne dolžine radarskega žarčenja.

Druga velika vroča točka je kabina. V njej so v kovinskih škatlah razne naprave, ploskve teh škatel pa se seveda stikajo pod pravim kotom in kadar radarski snop prodre v kabino, se od njih odbija in dobršen njegov del se vrne k izvoru. To zadrego so rešili z zlatim filmom, ki je eden izmed slojev stekla kabine – snop se od njega odbije in se spremeni v potujoči val, to pa je bolje, kot če bi prodrl v kabino. O *potujočem valu* govorimo, kadar radarsko žarčenje naleti na letalo in po poti manjšega odpora, tj. ob trupu, seva dalje. Tovrsten val se včasih odbija od tretje vrste vročih točk, vmesnih prostorov med zaprtimi pokrovi koles, prostora za bombe in zaviralna padala, pomična streha kabine itd. Zaradi tega so robovi vseh lovratnih pokrovov nazobčani! Potujoči val namreč naleti na vse manjši odpor, ko se giblje vzdolž roba, ki se širi proti korenu, zmami ga vse globlje proti RAM in tam se polagoma izgubi, ker se spremeni v toploto.

Najbolj neprijetne vroče točke so *kotni reflektorji* in radarske antene. O kotnih reflektorjih govorimo, kadar se dve površini stikate pod pravim kotom, recimo rep in horizontalni stabilizatorji. Če so povrh še velikih dimenzij, se dobršen del radarskega snopa vrača natanko v tisto smer, iz katerega je prišel. Lockheedov cray je takšno vrsto kotnega reflektorja odpravil z uporabo *stabilizatorjev V* (klinastih stabilizatorjev, skraja so razmišljali celo o rešitvi brez vsakršnih stabilizatorjev, vendar so zamisel opustili). Tudi radarske antene v nosu letala so dobri reflektorji in F-117A zato sploh nima radarja!

Kasnejša »nevidna letala« – B-2, YF-22, YF-23, A-12 Avenger II – so načrtovali z veliko

Obliko trupa za YF-23 so modelirali z precej zmogljivejšim superračunalnikom (crayem X/MP-48) in boljšo programsko podporo kot F-117A. Pri tem letalu so vzporedno modelirali najprimernejše letalne značilnosti in najmanjši radarski odsev. Letos se bo letalo s konkurenčnim YF-22 potegovalo za vključitev v oborožitev ameriškega vojnega letalstva. Radarski odsev letala YF-23, ploda sodelovanja firm Northrop in McDonnell Douglas, je šibkejši, toda njegove manevrske možnosti so manjše – prav nasprotno kot pri letalu YF-22, ki so ga izdelali Lockheed, Boeing in General Dynamics.



boljšo računalniško in programsko podporo. To vidimo tudi po obliki njihovih tipov. Prvo »nevidno letalo« – F- 117A – bo po obliki ostalo unikat (morda mu bo podoben samo MiG-37), vsa novejša letala pa imajo zaobljene površine, kajti programi, s katerimi so jih modelirali, so že zmogli obdelavo takšnih ploskev. Potreba za takšno obdelavo pa se je pokazala tudi zaradi aerodinamičnih zahtev. Cray je pri oblikovanju modela F-117A modeliral samo šibek radarski odsev in zato so letalske značilnosti tega letala kritične – dinamično je tako zelo nestabilno, da ga sploh ne bi bilo mogoče pilotirati, če ne bi bilo opremljeno s štirikanalnim krmilnim sistemom FBW (Fly By-Wire, podrobnosti v Mojem mikru 8/87) podjetja GEC Astronics (bivši Lear Siegler).

V nasprotju s tem letalom so vsa druga modelirali z računalniki in optimiziranje radarskega odseva uskladili z letnimi značilnostmi – to lepo vidimo iz njihove oblike, ki je aerodinamično močno izpopolnjena. Če verjamemo objavljenim podatkom o B-2, je Northropov cray odlično modeliral upor in porabo goriva (podatka sta v zgodnji fazi konstruiranja zelo važna, ker omogočata, da izračunajo potrebne količine goriva). Simulirali so celo polet v turbulenci, kajti profil bojnega poleta B-2 bo hi-lo-hi (angl. high-low-high): letenje do cilja v veliki višini, pač zaradi varčevanja z gorivom in kar največjega doleta, potem napad na cilj v majhni višini, da bi se bombnik še prikril za visokim terenom oziroma v elektromagnetnih motnjah in odsevih s tal, nazadnje pa vrnitev v oponašče spet v veliki višini. Samo trimi na krilcih (komanda za nagib na koncih kril) je bil nazadnje tri stopinje večji od načrtovanega. Zanimivo pa je, da je bil precej manjši od izračunanega *ground affect*, učinek stlačenega zraka mad nosilno površino letala in tlemi v majhni višini (zaradi tega je težje pristajanje) – in to kljub temu, da je B-2 letalo vrste *letečega krila*.

Tehnologija vrste *stealth* nikakor ni konstrukterska muha enodnevnica, kakršna je bila recimo *spremenljiva geometrija kril*. Zaradi novih taktičnih zahtev so nujni drugačni načini gradnje, ki pa si jih ne bi mogli zamisliti brez sodobnih superračunalnikov. Najbrž bo tudi skorajšnja uporaba najnovejše serije računalnikov cray, temelječih na tehnologiji galij arzenida, pomenila kakovostni skok v modeliranju letal, podobno kot v časih craya 1, s katerim so zasnovali F-117A, in craya X-MP/48, orodja za konstruiranje YF 23. Cray 3 (HSP-3) bi moral biti v grobem šestnajstkrat močnejši od craya 1, njegovo splavitev pa napovedujejo že za letos!

Domišljija v 3 D

SERGEJ HVALA

Animacija posebno tridimenzionalna je eno najmočnejših amiginih orožij v boju z naraščajočo konkurenco v obliki računalnikov PC in ST. V minulih letih je bilo za kreacijo napisanih kar nekaj programov, med njimi VideoScape 3D in Sculpt 3D. Najnovejši in najobsežnejši program te vrste za prijatelja je 3D professional 1.10. Na malce drugačen način so se stvari lotili pri Impulse Inc. Software Development, saj njihov program Imagine (predstavljaj si) 1.0 prinaša nekatere novosti v amigin 3D svet.



Zagon

Za zagon Imaginea boste potrebovali originalni Workbench disk, nadalje vsaj 1 Mb pomnilnika (zaželjeno je vsaj 2 Mb), dodaten diskovnik (čeprav bo program deloval tudi z enim), prav pa vam bo prišel tudi trdi disk. Sistem dvignite z Workbenchove diskete, nato pa s standardnim dvojnim klikom poženite Imagine.

Program zaseda tri 3.5 – palčne diskete standardnega amiginega formata. Pojdimo po vrsti.

Imagine

Je naslov prve diskete. Na njej so glavna datoteka, dva direktorija in smetnjak. Po klikanju največje ikone pridemo na glavni zaslon, ki poleg čudovite črno – bele slike ponuja dva roletna menija. Prvi EDITOR vsebuje naslednja orodja: DETAIL EDITOR, FORMS EDITOR, CYCLE EDITOR in STAGE EDITOR.

DETAIL EDITOR, kot pove ime, nam ta del Imaginea omogoča delo z detajli. Meniji nam ponujajo vrsto opcij. V meniju DISPLAY lahko nastavimo parametre za delo, koordinate kurzorja, prepletanja, ponovno risanje mreže zaslona, zumiranje in njegovo nastavljanje in centriranje zaslona ter definiranje oblika 3D objekta, s katerim bomo delali – žična polna ali osenčena (Wireframe, Solid Shaded). Najpomembnejši meni je OBJECT, s katerim kreiramo objekt. Tega lahko tu naložimo ali posnamemo, ga predelamo v standardni format IFF/ILBM (Convert), ga potegnemo iz skupine objektov, spremenimo, uredimo njegovo gibanje pri animacijah itd., srečamo pa se tudi z znano trojko iz sveta urejevalnikov besedil C-C-P (Cut – Copy – Paste). V meniju MODE nastavimo način dela – s skupinami (Group), celotnimi objekti (objects), sprednjimi ali robnimi stranmi objektov (Faces – Edges) ali samo s črtami, ki opisujejo model (Lines). Skupino objektov tvorita vsaj dva med sabo povezana objekta, zato pazite na definiranje dela.

Meni FUNCTIONS obravnava brisanje, združevanje in dodajanje funkcij pa še preslikave na njih na mrežo. V meniju PICK/SELECT pa »pobirate« in izbirate 3D elemente, jih sortirate in podobno.

FORMS EDITOR: urejevalnik oblik. Pred v 3D projekciji lahko preoblikujemo in kreiramo z opcijami v menijih OBJECT, MODE in SYMMETRY. Kreacija objekta se izvrši z izbiro opcije NEW in menija OBJECT. Objekt se nato prenese na štiridelno mrežo, kjer vsak del ponazarja enega od elementov 3D projekcije: vrhnja, sprednja in desna stran ter perspektiva (Top, Front, Right, Persp active). S klikom na ime si lahko pobliže ogledamo objekt z željene strani. Objekt je prikazan na mreži vsakega posameznega elementa kot projekcije na osnovna osi x, y in z, v oknu perspektive pa lahko vsak trenutek vidimo objekt v 3D pogledu. Poglede spreminjamo v meniju SYMMETRY – pogled od spredaj, z desne, z obeh ali z kota 90 stopinj, način pa v meniju MODE.

CYCLE EDITOR: krožni urejevalnik. Najpomembnejše opcije so v meniju ANIMATE – izdelava animacije, nato pa nadzor njenega izvajanja (enkrat v zanki). V meniju CELL pregledujemo celice, se pravi osnovne elemente Imagine ove animacije – skok na prvo ali zadnjo, kopiranje iz – v celice/o, preslikava.

STAGE EDITOR: urejevalnik za delo z objekti, kreiranimi in obdelanimi v prejšnjih treh urejevalnikih. Tu je meni FRAME za delo s posameznimi elementi animacije, pa PATH za premikanje elementa (razdelitev segmenta, brisanje točk, snemanje poti, premikaj).

Pri vseh urejevalnikih je na voljo razdelitev zaslona na štiri dele, ki smo ga spoznali pri opisu FORMS EDITOR-ja; opcije, dostopne s tipkovnice, pa so: R – Rotate (obračanje objekta), M – Move (premik objekta), S – Scale (lestvica), L – Local (postavitev objekta), SPACE – Keep (potrdimo pravilnost sprememb) ali ESC – Abort (zavrnemo potrditev).

Drugi roletni meni je PROJECT. V njem kreiramo projekt, to datoteko, ki jo bo Imagine uporabljal pri delu. Opcije so New, Open in Close. Z Open naložimo projekt, s Close ga zapišemo, z New pa naredimo novega. Pri tem se preselimo v podmeni (Rendering SubProject), kjer s klikom na new začnemo kreirati projekt. Določiti moramo naslednje parametre: B-W WIRE/ Color WIRE (mreže objekta bo podana bodisi v ČB bodisi v barvni tehniki), Picture & Pixel Sizes (velikosti slik in pikslov) – Width – Height (širina in dolžina), X – Y Aspect (pogled na abcisi in ordinati), File & Format – določimo lahko formate ILBM/ 12-bit ali ILBM/ 24-bit za datoteko ga RGB/ 12-bit, RGB/ 24-bit ali pa Separate R-G-B (8-bit file), tj. ločitev treh osnovnih barv (Red-Green-Blue). Ko smo vse to izbrali, lahko projekt zbrišemo (Delete), parametre določimo na novo (Modify), ga prikažemo (Show), naložimo novega (Open), si ogledamo animacijo (Play Once/ Loop), ga editiramo ali pa ga naredimo na novo (Make).

Vsak trenutek lahko iz menija project delo pošljemo v ozadje (Undo) ali pa z delom prekinemo (Quit).

Imagine (F)

Tako se imenuje druga disketa in je namenjena lastnikom amige z matematičnim koprocesorjem, torej z operacijami s plavajočo vejico (Floating Point). Če takega koprocesorja nimate, vam bo sistem ob zagonu te diskete zamrznil in lahko boste opazovali tako osovraženi »Guru Meditation Error«.

Impulse

Na tretji disketi je program za instalacijo sistema (install-Imagine). Tega bodo veseli predvsem lastniki trdega diska, navadni Zemljani pa bodo ostali ravnodušni.

Imagine dela v dveh ločljivostih: HAM (640•512) ali visoki (64093256), najboljše rezultate se seveda dobi v načinu HAM. Pri nakupu pazite, da bo verzija podpirala evropsko ločljivosti (512 točk po vertikali – PAL), saj je naprodaj tudi NTSC (USA) verzija.

Sklep

Doslej na amigi še ni bilo takega programa. (Now You Can) Imagine 1.0 je izredno kompleksen, vendar tudi izredno uporaben program. Kreacija 3D objektov z njim nikakor ni lahko delo, tako da se bodo z Imagine ukvarjali predvsem profesionalci. Za njihov rastoči apetit je že naprodaj nekaj dodatnih (data) diskov: Wings Of War, TV Object, Architectal Design, Future Design, Surf Ace Master, InterChange in sistem pomoči (Help – System) za delo – Buddy System help for Imagine. Na voljo je tudi nova verzija programa Imagine 1.2, ki zahteva vsaj procesor 68020. Zadoščeno je torej vsem. Po zaslugi Zacka Knutsona in Impulse, Inc. Software Development si zdaj resnično lahko predstavljamo!

V Ameriki je lahko vsakdo pisatelj



Dallaška firma Artifical Linguistics je razvila nov slovnični programski paket, imenovan PowerEdit, ki bo pomagal [ameriškim] južnjakom in »mordicam predsednikov« pisati razumljiva besedila. Paket razume besede in pomenske zveze, razčlenjuje nejasne formulacije, opozarja na tegoreje (besedičenja), popravlja slovnične napake in omogoča uporabniku, da lažje izrazi na papir tisto, kar ga tišči (artikulacija idej). PowerEdit lahko s kombinacijo umetne inteligence in slovarja z milijonom besed svetuje pri iskanju ... ustreznejše besede, razpoznuje dolžino stavka in stavčno konstrukcijo, deli besede, opozarja na sleng, pogovorne in tujke. Paket razlikuje med nekaj tipi besedila: poslovnim, leposlovnim, žurnalističnim in tehničnim. 300 USD. 12 Mb RAM, 470 K prostora na trdem disku. Artifical Linguistics Inc., 2301 N. Akard, #200, Dallas, TX 75201

Code Name: Iceman (PC)

Nadaljujem rešitev igre Code Name ICEMAN, ki sta jo v majski številki Mojega mikra objavila David Tomšič in Rok Kočar. Potem, ko se uspešno prebijete mimo ledenih gor, se izkaže, da so iz Washingtona ponovno poslali kodirano sporočilo. Vstanite (STAND), stopite k radijcu in sprejmite sporočilo (GET MESSAGE). Dekodirajte ga, stopite h kontrolni plošči in sedite (SIT). Hitro se potopite pod 1100 čevljev. Nadaljujte s potapljanjem, medtem pa zmanjšajte hitrost ali pa jo celo ustavite. Vključite »silent running« ter izklopite aktivni sonar. Potapljajte se še naprej, dokler podmornica ne doseže globine 2300 čevljev – dno.

Na sovražnikovo podmornico ne streljajte, kadar se vam približuje, niti kadar so blizu sovražnikova torpeda. Ustrelite le takrat, kadar se sovražnikova podmornica oddaljuje od vašega položaja. Podmornico je treba trikrat zadeti, da jo uničite. Če vam zmanjka orožja, bodite čisto pri miru in počakajte, da sovražnikova podmornica zapusti to območje. Ko uničite podmornico, boste sprejeli sporočilo o sonarju. Ladji U.S.S. Coontz signalizirajte s piskom sonarja. Nato vključite monitor in se pomaknite natanko na križec na ekranu, ki predstavlja ladjo Coontz.

Skozi Gibraltarsko ožino boste varno prišli samo, če boste skrbno sledili ladji Coontz. Nato si bo kapiten opomogel od padca in vas povabil, da pogledate skozi periskop. Vstanite (STAND) in se pomaknite k periskopu ter poglejte skozenj (LOOK SCOPE). Svetujem vam, da si nato zapišete natančno smer plovbe (heading) do naftne ploščadi in do pristanišča. Ko boste to storili, pritisnite tipko za dol in spustili boste periskop. Potem stopite do upravljalca sonarja in ga povprašajte za oddaljenost do naftne ploščadi in do pristanišča (GET DISTANCE TO HARBOUR, GET DISTANCE TO RIG). Nato se napotite k strojniku Willyju Johnsonu in mu vzemite ključ (GET KEY). V sobi za torpeda odprite omarico (OPEN CABINET) ter vzemite razstrelivo (GET EXPLOSIVE) in signalne rakete (GET FLARES). Potem se napotite v strojnico in v potapljaški motor vtipkajte koordinate (razdalja, smer plovbe) naftne ploščadi in pristanišča (ENTER COORDINATES). Stopite do lestve in splezajte dol (CLIMB LADDER) ter odprite zaklopna vratca (OPEN HATCH). Nato si oblecite potapljaško opremo (WEAR SCUBA GEAR) in odplavajte ven.

Na odprtem morju sledite smeri plovbe na vašem potapljaškem motorju, dokler razdalje ne doseže 0. Pri naftni ploščadi nastavite razstrelivo (SET EXPLOSIVES) in hitro odplavajte stran, da vas ne raznese. Nato spet sledite smeri plovbe, dokler ne dosežete svojega drugega cilja – pristanišča. V sobi z energijskim poljem uporabite elektronsko napravico, ki ste jo priigrali s kockanjem (USE DEVICE). Če pa napravice nimate, odplavajte dva zaslona levo in pri skalah poberite prazno steklenico. V obeh prvih potem zaplavajte proti severu – gor in znašli se boste v podvodni jami. Brez svetlobnih raket boste zelo težko prišli ven, saj je v jami pravcati labirint. Zato prižgite signalno raketo (LIGHT FLARE) in zaplavajte za ostanki rakete. Morski tok v podvodni jami teče proti izhodu, zato v vsaki sobi prižgite raketo ter sledite ostankom in kmalu boste prišli ven.

Na naslednji lokaciji se zadržujte toliko časa, dokler ribič ne spusti mreže. Takrat položite steklenico v mrežo (PUT BOTTLE IN NET). Ribič bo mrežo dvignil, vi pa počakajte, da prazno mrežo spusti. Nato odplavajte dva zaslona desno in tam skrijte potapljaški motor (HIDE DIVING VEHICLE). Potem odplavajte nazaj do zaslona z ribiško mrežo in zaplavajte na površje.

Pojdite do ribiča in napišite ICEMAN. Ribič vam bo podal ribo. Poglejte jo (LOOK FISH) in si podrobneje oglejte laks in trnek (LOOK LINE, LOOK HOOK). Nato odstranite trnek (REMOVE HOOK) in poglejte težo trnka (LOOK WEIGHT). Odprite kapsulo (OPEN CAPSULE) in poglejte na zemljevid (LOOK MAP). Pojdite gor in nato levo za veliko skalo. Prišli boste do zapuščenega bivališča.

Vstopite skozi odprta vrata na levi. V stanovanju najprej poglejte naokoli (LOOK AROUND) ter odprite zaboj (OPEN CRATE). Oglejte si oblačila (LOOK CLOTHING) ter vzemite obleko (GET CLOTHES). Potem pojdite najprej desno, nato gor ter levo do oaze. V oazi pojdite do ženske pri vodnjaku in napišite ICEMAN. Vzemite zemljevid (GET MAP), ga poglejte (LOOK MAP) ter ga vrzite stran (DROP MAP). Nato pojdite desno, desno, gor in levo. Stopite do stanovanja številka 84. V stanovanju stopite h kuhinjskemu pultu in si oglejte pločevinaste škatle (LOOK CANISTERS). Vzemite majhno škatlo (GET SMALL CANISTER), srednje veliko škatlo (GET MIDDLE CANISTER) ter škatlo za sladkor (GET SUGAR CANISTER). Odprite škatlo (OPEN CANISTER) in jo izpraznite (EMPTY CONTENTS). Nato odstranite dno škatle (REMOVE BOTTOM) in penasto gumo (REMOVE FOAM RUBBER). Našli boste pištolo, ki jo seveda poberite (GET GUN). Stopite do hladilnika in ga odprite (OPEN ICEBOX). Vzemite posodico za maslo (GET BUTTER DISH) in jo odprite (OPEN BUTTER DISH). Iz nje vzemite sporočilo (GET NOTE) in ga preberite (READ NOTE). Nato z vrha hladilnika vzemite lepilni trak (GET TAPE).

Pojdite do telefona in poglejte na zid (LOOK WALL). Zagledali boste vizitko, ki jo poberite (GET BUSINESS CARD). Natančneje si jo oglejte (LOOK BUSINESS CARD) in potem uporabite telefon (USE PHONE). Zavrtite številko 03-120-1204 in se pogovorite z gospodom (TALK MAN). Nato še enkrat dvignite telefon, pokličite 13-555-8097 in naročite hrano na dom (TALK MAN). Počakajte, da pride dobavitelj hrane, potem pa mu odprite vrata (OPEN DOOR). Ko položi pladenj, hitro uporabite pištolo (USE GUN). Nato mu slecite obleko (REMOVE CLOTHES) in ga zvežite s samolepilnim trakom (USE TAPE). V stanovanju počakajte na agentko, potem pa pojdite ven. Z dostavnim avtomobilom vas bodo pripeljali do stavbe, kjer je zaprt ujeti veleposlanik. Ko se avtomobil ustavi pred ograjo, skrijte pištolo (HIDE GUN) ter vzemite hrano (GET FOOD). Nato izstopite iz avtomobila (EXIT VAN) in stopite do stražarja na levi. V sobi z ambasadorjem najprej postavite hrano na mizo (PUT FOOD ON TABLE) in odprite pokrov (REMOVE LID). Potem vzemite pištolo (GET GUN) in hitro postrelite oba stražarja (SHOOT GUARD, SHOOT GUARD). Stopite do veleposlanika in ga odvežite (UNTIE AMBASSADOR) in mu povejte, da se more preobleči (CHANGE CLOTHES). Preden greste ven, stopite do nezavestnega stražarja v spodnjem delu zaslona in ga poglejte (LOOK GUARD). Potem zapustite sobo (LEAVE).

Sledila bo arkadna sekvenca. Z dostavnim avtomobilom morate priti do vrha gore, kjer vas čaka helikopter. Seveda morate voziti hitreje kot stražarji, ki vas lovijo. Svetujem vam, da pred vsakim ovinkom zmanjšate hitrost na 20 milj na uro. Ko vam bo po mučnih urah le uspelo doseči vrh gore, bo sledila sklepna risanka, s tem pa tudi težko pričakovani konec igre.

Aris Ražman
Tel. (061) 313-630

Amiga

Rick Dangerous II. Ko se pokažejo HighScores, odtipkajte POOKY in novo igro boste lahko začeli na tisti stopnji, na kateri ste končali prejšnjo igro.

Back to the Future III: Kode za naslednja stopnja:

1. stopnja: Rotten cheat
2. stopnja: Lousy cheat
3. stopnja: Low Down cheat

Shadow of the Beast I. Po značilnem Psygnosisovem uvodu držite oba gumba na miški in gumb na igralni palici in imeli boste neskončno energije.

Shadow of the Beast II. Vprašajte (pritisnite tipko A) prvega domorodca o Tan Pints (Ask about Tan Pints), kar vam bo prineslo neskončno energije.

Gremlins II. Pri HighScores vpišite Sinatra, kar vam bo dalo neskončno življenj.

E-Motion. Ko se pokaže naslovna slika z Einsteinom, vtipkajte MOONUNIT in pritisnite RETURN. Med igro boste lahko uporabili tele funkcije: F1 – stopnja naprej, F2 – stopnja nazaj, F3 – 10 stopenj naprej, F4 – 10 stopenj nazaj.

Ivanhoe. Ustavite (P) in vtipkajte kodo YOBINETTE, še enkrat pritisnite P, pa boste lahko dodajali življenja (m) ali pa boste skočili na naslednjo stopnjo (n).

Flood. Kode – FROO, YEAR, QUIF, LONG, WORD, FREO, WINE, GRIP, TRAP, THUD, FRAK, VINE, JUMP, NILL, FOUR, GRIT, ZING, JING, LIDD, PODL, HATE, REED, LIME, QUID, WING, FLEE, GIOA, HEAO, LOOP, SINO, JOUX, PINK, GOGO, LETS, QUAO, BRIL, EGGS, HENS, NAIL, SOAP, FOAM, MEEK



Robocop II. Če nimate trainer verzije Robocop-a II, pa bi jo radi imeli, vtipkajte takoj, ko začne igrati glasba, kodo »SerialInterface«. Med igro boste lahko dodajali energijo (F9) ali življenja (F10).

Peter Balah
V. Vlahoviča 33
63220 Velenje
tel. (063) 854-440

Elvira (PC)

Če bi hotel napisati popolno rešitev Elvire, bi porabil nekaj strani Mojega Mikra. Zato bom napisal samo ključne stvari. Cilj igre je ubiti Emeldo. Ubijete jo lahko samo s posebnim urokom in s posebnim bodalom.

Najprej morate dobiti vse predmete. Teh je nekaj več kot sto, potrebujete pa jih le kakšno tretjino. Najdete jih v ječah (žuželka, pajčevine), na vrtu (cvetove liste), v labirintu (jajce, rastline, prstan), v hišici, v grajskih sobah, na obzidju, v hlevu ... Ker ne morete nositi neomejene količine predmetov, lahko te odlagate v zaboj v kovačiji ali v kuhinji.

Samostrel, ki ga najdete v orožarni, vam ne bo veliko koristil, dokler nimate puščic. Dobite jih v predalih sob vojakov. Zdaj se lahko greste urit v streljanju v tarčo. Ko ste dovolj izurjeni, lahko zadanete sokola. Mrtvemu sokolu vzemite puščico, ključ in paro. Srebrni križ, ki ga najdete v škatli v hišici, raztopite v posodi v kovačiji. V razbeljeno srebro pomočite puščico in z njo ubijete volkodlaka v hlevu. Vzemite konjsko dlako in povlecite za obroč na steni. Dobili boste drugi ključ. Tretjega dobite, če ubijete stražmojstra v njegovi pisarni. V eni od sob boste našli vampirko. Ubijete jo z lesenim količkom in kladivom. Količek najdete v dnevni sobi ob kaminu, kladivo pa v hišici. Od vampirke bo ostal le prah. Ne pozabite ga vzeti. Pojdite v kuhinjo, kjer vas čaka Elvira. Počakajte, da jo bo spodila stara kuharica. Nikar se ji ne približajte, kar se bo vaša glava kaj hitro znašla v loncu.

V ječah boste našli mučilnico in v njej vrečo soli. Vrzite jo kuharici, da se bo stopila. Elvira se bo zopet vrnila. Pojdite v knjižnico in odnesite čarovniško knjigo v kuhinjo. Če ➧

boste kliknili na Elviro se bo ovetila ikona MIX ki vam omogoča mešanje urokov Sestavine za uroke katerih recepte najdete v originalnih navodilih dajte na desno stran knjige. Za botanični urok boste dali na desno stran seno ki ga dobite pred hlevom in med iz shrambe S tem urokom boste lahko prepoznali vse rastline v zaprtem vrtu na dvorišču Če popijete abecedno juho boste lahko prebrali napis na hodniku Drugi uroki pa so predvsem čarobna orožja vseh vrst

V mučilnici boste našli tudi okostje. Vzemite ga in snemite z njega ostrti ključ Naredite svetilni urok (GLOWING PRICE) in ga postavite v tunel ki ga od odprle Elvira v kuhinji! Dobili boste naslednji zlati ključ Če se boste sprehajali po obzidju boste naleteli na sivega viteza. Skletite ga z puščico V labirintu boste našli gnezdo majhnih telinskih pošasti Če vidite oči spustite urok vanje. V gnezdu boste našli elvirin prstan in nekaj stvari za uroke

V eni sobi v gradu je v predelu biblije Odprite jo in dobili boste molitev V kapeli vstavite prstan v zlati križ in odpri se vam bo prehod Vzemite zlato krono in zmolite molitev Odprla se bo stena. Položite krono na glavo križarja in vzemite sveti meč Uporabite ga Pojdite v katakombe Pokončajte tipa s kamnom in mu vzemite kamen Vstopite v sobo, iz katere je stopil in odprite krsto Našli odste železen ključ V eni sobi je leva krsta prazna Vanjo položite okostje Če odprete desno bo sobo zalile voda Potopite se in plavajte po jašku dokler ne pridete do rešetk Odklenite jih Znašli se boste v jarku okoli gradu Če plavate po srednjem pasu po dnu na desno boste čez približno 15 zaslonov (najbrž) naleteli na truplo sivega viteza. Pri njem boste našli šesti zlati ključ

Vrnite se in pojdite nazaj v mučilnico in vzemite klešče Z njimi zgrabite žareče oglje v kuhinji Hitro se povzpnite na stolp kjer je top Z ogljem prižgite vrvico in krogla bo odstrelila pol drugega stolpa. Povzpnite se še nanj in našli boste skrinjo s šestimi ključavnicami Odklenite jo z zlatimi ključi V njej odste našli urok in bodalo Vrnite se v katakombe in na enem križišču boste na tleh videli vdrtino Vstavite vanjo kamen in pojdite dol Ko bo začela Emelda črpati vašo energijo vstavite sveti meč v luknjo sredi zvezde in uporabite urok. Emeldo zabodite še z bodalom in končali ste igro

Poleg tavanja okrog in pobiranja predmetov so tukaj tudi arkadni deli ki vam lahko kmalu skalijo veselje do igranja Nasprotniki so zelo raznovrstni Najprej se pojavijejo rdeči vojaki ki podležejo dvema močnima udarcema. Toda kmalu pridejo modri vijolični in zeleni ki pa zahtevajo že nekaj spretnosti v sukanju orožja. V ječah bo desetkrat stopil iz ječe okostnjak Rumeni so najlažji vijolični pa najzahtevnejši V zaklenjenem vrtu in v eni od sob boste naleteli na menihe z buzdovani Ti podležejo po dveh udarcih toda udarec z buzdovanom vam vzame dosti energije V isti sobi boste v predelu odkrili Sveto pismo Če se podate v katakombe boste našli čudne zelene bilje z lobanjami Ko odste sesekljali zelence vam bo probleme še naprej delale lobanje Na začetku je najboljše orožje dolga sablja Če nosite oklep iz orožarne boste skoraj neranljivi toda zaradi njegove teže ne boste mogli nositi ostalih predmetov Velik ščit vam od pomagal proti lokostrelcu na obzidju

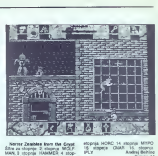
Od čarobnih orožij je najmočnejše PALMLIGHT in FINGERLIGHT Ledeni zid vam pomaga da vas nasprotniki ne bodo zahrbtno napadali BRAINACHE in MINDLOCK pa povzročijo glavobol sovražniku tako, da se ta sploh ne brani

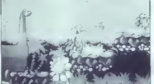
David Tomšič
Pot na Fužine 47
Ljubljana
61/453-642

Amiga

Leisure Suit Larry 2 Med igro pritisnite CTRL A in natipkajte »tp« Sedaj se lahko s številkami od 10 od 64 transportirate na razne lokacije v igri

Gremlins 2 Na lestvici najboljših natipkajte »SINATRA« Imeli boste neskončno število življenj





Chuck Rock Na začetnem zaslonu natipkajte »MORTIMER« (s funkcijskimi tipkami se premikate po stopnjah) »TURN FRAME« s SPACE med besedama (s številkami se premikate po pokrajinah) ali »ESTRANO« (aktivira letenje!?)

Navy Seals Ko pridete na lestvico natipkajte »BBB« in dobili boste nešteto kreditov za nadaljevanje igre kjer ste jo končali

Legend of the Lost Nekaj šifer RHINO STONE LANDER ESCAPE LAVA FINALE ELDER1 ELDER2 3 ELDER7

Back to the Future 2 Pritisnite pavzo in natipkajte »THE ONLY NEAT THING TO DO« za neskončno energijo S pritiskom na tipko Y pa preidete na naslednjo stopnjo

Silkworm Na glavnem zaslonu natipkajte »SCRAP 28« in imeli boste neskončno življenj

Nightshift Na lestvici najboljših namesto svojega imena vtipkajte »MPICKLE« Prišli boste na naslednji nivo tudi če ne boste izpolnili naloge

Norror Zombies from the Crypt Šifre za stopnje 2 stopnja WOLFMAN, 3 stopnja HAMMER 4 stopnja LUGOSI 5 stopnja NOSFERATU, 6 stopnja GARLIC Za neskončno število življenj pa lahko na mesto šifre vtipkate »BOGEYEATER«

GEM X Šifre B EARTHIAN C KENICHI O INOKOMA, E BURAI F BAOMAN G NETWORK H YOKOHAMA, I EXACT J X68000, K TURRICAN L REDMOON M CAMPAIGN N MEGAMAN O SZVALION P FMTOWNS Q CHIERE R GAMERION S YAMAS T ROBOTECH U POPULOUS.

Brat
Šifre 1 stopnja 2 stopnja MIHEMOTO, 3 stopnja SASUTOZO 4 stopnja SUMATZEE 5 stopnja NOKITAGO 6 stopnja ITSANONO 7 stopnja MOZIMATO 8 stopnja NOZITOMO 9 stopnja MOKITEMO 10 stopnja ZUMOHATO, 11 stopnja CHANASTU 12. stopnja NAGAITSU

Zarathrustra Šifre 3. stopnja LUCX 4 stopnja OYPO 5 stopnja UVOX 6 stopnja HXOR 7 stopnja IPSX 8 stopnja KRAY 9 stopnja ORFE 10 stopnja OLYN 11 stopnja ZUVO 12 stopnja CYTA 13 stopnja HORC 14 stopnja MYPO 15 stopnja CNAR 16. stopnja IPLY

Andrej Behinc
Gotska 14
61000 Ljubljana

Dizzy III (amiga)

Pred vami je rešitev te zelo dobre igre, ki mi je »požrla« zelo veliko živcev in ob kateri sem prebil veliko ur

Na začetku dajte Trolu jabolko, vzemite kruh in vodo Stopite k ognju in spustite vodo Čudež! Ogenj izgine Stopite levo in poberite težak kamen (Heavy Boulder) Nato skočite desno Znašli se boste pred prekrasno podganico Nastavite ji kruh in že je ni več Nato skočite pri odprtini gor in znašli se boste pred stopniščem Pojdite desno in skočite na krokodile in nato na breg Tu vzemite kamen in se vrnite na levi breg Opozorilo! V tej sobi je tudi steklenica s sladno pijačo – Whiskey Če boste poskušali steklenico odvreči vam bo Dizzy sporočil da se mu je zdelo škoda odvreči takšen zaklad in da jo je spil Tedaj se zamenjajo komande

No kje smo ostali Z dvema kamnoma se odpravite na zaslon levo od stopnišča Prišli ste do vrat Tu odvrzite kamne in se odpravite na desno Skočite na stopnice in ko boste na vrhu skočite še na levo Ko ste že tukaj stopite na stikalo in pritisnite gumb na palici Vrata, kjer ste bili prej odvrgli kamne, so se začela pomikati Skočite levo in vzemite kovanec nato skočite desno Znašli ste se pred vašim prijateljem Denzilom Po dogovoru z njim zveste, da se je izgubil ko je iskal Daisy Vrne vam tudi vrv ki ste mu jo posodili prejšnji teden Vendar vrvi ne vzemite temveč skočite na mizo in z njenega levega roba skočite Obstali ste na polici Zdaj skočite desno in nato pojdite gor Odpravite se desno in poberite ključ Pojdite nazaj in skakajte po stopnicah Prišli ste do sobe kjer poberete svežo mastno kost Pojdite do zaslona s premičnimi vrati (tam ste pustili kamne) Vzemite kamen in odložite ključ Ko pridete prek mosta odložite kamen in pojdite dol Hitro stecite v votlino in vzemite kamen Stopite semo malo levo in odvrzite kost. Če

vam računalnik ni dal obvestila (to ga bo zadržalo!!) vzemite kost in jo postavite tako da se bo prikazalo obvestilo Skočite na breg in počakajte da bik priteče do kosti Če ste igrali po mojih navodilih imate zdaj dva kamna Pojdite levo mimo ptice in prišli ste do porušenega mosta

Postavite se na rob in odvrzite kamna Vodna gladina se je zvišala Vrnite se še po en kamen Ko tudi tega vržete v vodo skočite na desko sredi vode z nje pa na drugi breg Tu poberite ključ in se odpravite zaslon levo Skočite na zaboje in še enkrat skočite Prišli ste na novi zaslon Odpravite se levo in prišli ste do Dozyje Po pogovoru vam bo pustil uspavalno sredstvo za zmaja Vrnite se do zaslona s krokodilom Pojdite na drugi breg in blizu zmaja odvrzite uspavalno sredstvo Vrnite se k premičnim vratom kjer ste pustili ključ Vzemite ga in pojdite zaslon desno od zmaja. Tu poberite vrečko Zdaj lahko prenašate šest predmetov Skočite in pojdite desno Tu se odpravite desno in padite ter pojdite levo Prišli ste v zgradbo kjer lahko uporabite ključe Vsak ključ ima svojo ključavnico Ko ste namestili ključa pojdite tri zaslone desno in vzemite še tretji ključ Med potjo nazaj poberite še figuro krave Aktivirajte še tretji ključ in se odpravite k vodnjaku (Lokacija kjer ste pobrali vrečko) Tu pustite kravo in se odpravite dva zaslona desno Skočite desno na polico z nje pa skočite levo Pojdite levo in ko pridete do dvigala pojdite vanj Ko vas pripelje pojdite desno in na začetku zaslona skočite desno Pojdite desno in poberite tolkalo za vrata Vrnite se in se peljite z dvigalom k Old Dizzyju Po pogovoru vam bo pustil palico Skočite še desno in poberite kramp (Old Rusty Piksaxe) Kramp pustite v sobi pod dvigalom s tolkačem pa pojdite k vratom na katerih piše »Knock and Enter« (Ta vrata so pod lokacijo kjer ste pobrali kost) Uporabite tolkač in v prostoru ki je pred vami poberite vedro Tega napolnite v bazenu v vznožju vulkana. Pojdite k vodnjaku in uporabite palico ki vam jo je dal Old Dizzy Padli boste skozi vodnjak in pristali v »Strange New World« Če hočete peljati Dizzyja levo bo šel desno in obratno Na zaslonu desno poberite še zadnji ključ in pojdite dva zaslona levo Tu se bo prikazal trgovec Če mu ponudite kravo vam bo dal zrno graha. Tega posadite na lokaciji kjer ste pobrali kravo Ko je grah posajen odvrzite še vedro in zraslo bo velikansko stablo graha Uporabite še zadnji ključ in se vrnite k grahu Postavite se na njegovo levo stran in hitro skočite desno Če ste pristali na listu skočite levo in potem še desno Ste na oblaku Pojdite desno in skočite na drug oblak.

Zdaj pa gor desno gor desno in skok desno Prišli ste v grad na oblaku Poberite jajce in poglejte levo Od Daisy vas ločijo le še ostre konice Pojdite v sobo pod dvigali vzemite kramp in se odpeljite dol V gnezdo dajte jajce in zmaj se bo umiril Pojdite desno in stopite na vrh stopnic. Skočite levo in uporabite kramp Pojdite levo in vzemite preprogo Uporabite jo v gradu na oblakih in pot do Daisy je prosta. Morate samo še vklopiti stikalo in oditi k njej Zagledate lep prizor in izveste, da morete zbrati 30 zlatnikov in jih dati Daisy, da se poročita.

Igor Unak
Zg Jablane 35
62326 Cirkovce
tel (062) 792-061

DISKETE 3,5" in drobne potrebščine, prodam. ☎ (041) 333-589. 309651

PRODAM ZA C 64/128, reset in eprom module elektronske palice in palice Quick Shot, svetlobno pero za risanje po ekranu T razdelilce za presnemavanje svetlobni nastavljalec glave kasetofona, izvijač za nastavitev, luknjač za diskete, kabel TV računalnik, kabel računalnik video priključek TV-antena- računalnik prevleka za zaščito pred prahom adapter za C 64 podloga za miško + poštnina ✉ Zdenko Šmalić, Pantovčak 91 41000 Zagreb ☎ (041) 227 679 309881

AMIGA PREVODI
Appet zer Write – urejevalnik teksta (150)
Music – glasbeni (100)
Paint grafični (80)
Megamighty Introdesigner (70)
Naročila po povzetju
IMM-DATA (Fenek) Banjol 226/1 51280 Rab 309657

AURORA IBM ATARI
diskete vseh formatov
– floppy 3 5 in 5,25
kabli in trakovi za tiskalnike
– miška za atari in IBM
– razne kartice za IBM in druga oprema
✉ Roman Merhar Pavla Papa 3, 58000 Split
☎ (054) 523-772. 309656

AMSTRAD PPC 512 prenosni PC (512 K RAM 2 x 720 K FDD RS 232, LPT 80x25 LCD MDA ali CGA) prodam s SW za 2.400 DEM (v din protivrednosti), deklariran! ☎ (061) 577-099 16

IBM PC & COMP. Izdelava in pounudba programov za računalnike PC z vseh področij Katalog Tradicija dolga 6 let. ✉ EE software Martičeva 31 78000 Banja Luka, ☎ (078) 40-940 309553

386SX, 70 Mb HD, VGA (800x600) 1,44 Mb DD I/D tipkovnica, miš vse skoraj novo prodam za 2 950 DEM Prodam tudi digitalizator zvoka za amigo ✉ Klemen Babič Tomšičeva 94, 64270 Jesenice, ☎ (064) 82 889 309663

PRODAM PROGRAME – statistične in za urejanje tekstov – za MACINTOSH. Pokličite ☎ (062) 306-526. 408117

NABOR YU ZNAKOV vdelujem v tiskalnike računalnike in faks kartice izdelujem pretvornike D/A (predvajanje Hi-Fi stereo glasbe na PC-ju), vmesnike za priključitev dveh računalnikov na en tiskalnik, eprom programatorje za združljive računalnike IBM PC za sharp 1401 1403 kasetne vmesnike RS232, Centronics – povezovanje s tiskalniki
☎ (064) 311-043. 211887

OBNAVLJANJE, regeneracija ribbon (trakov) in sairvh trakov za vse tiskalnike blagajne. ✉ Ing I Elkić, Fra Grge Marbča 31 78000 Banja Luka, ☎ (078) 40-940 309554

COMMODORE SERVIS
Servisiram vse računalnike firme Commodore (C 64 C 128 C 16 ter amigo 500) Obenem ponujam veliko izbiro priključkov, pomnilniških razširitev in softver za amigo 500
✉ Zdravko Štefić, T Popovica 14 42000 Varaždin ☎ (042) 41-879 in (042) 53-745 308566

COMPUTER SERVICE
Viš Vrtek 33a/5
41000 Zagreb
☎ (041) 530-277 in (041) 719-882 od 10. – 18 ure. Stranke sprejemamo od 10. – 12. ure!
– SPECTRUM COMMODORE,
– ATARI AMSTRAD
– hitra in kvalitetna popravila
– vdelava nabora YU znakov v tiskalnike in računalnike
– prodaja flopy pogonov tiskalnikov vmesnikov
– pomnilniške razširitve, kabli
– vmesnik ZX centronics in za igralne palice
– C 64 eprom moduli kabel centronics, rezervni deli za računalnike
Zahtevajte brezplačen katalog 383047



V letošnji poletni številki revije »MOJ MIKRO« je bil objavljen članek Miha Mazzini – Program šolska knjižnica »NEKAJ GROZNEGA«, kjer je bil Zavod RS za šolstvo in šport javno pozvan da odgovori na pet vprašanj v zvezi z opisanim programom

Pošiljamo vam naš prispevek s katerim odgovarjamo na izzive iz članka g Mazzinija Odgovori so po vrsti zapisani časovno in po naši presoji v celoti zadovoljujejo vprašanjem

Avtorji programskega paketa so tudi pripravili odgovor na članek Odgovor prilagamo našemu dopisu.

Dve plati: Nekaj groznega ali nekaj čudovitega

Pobuda – Kaj, kje, kdaj in kdo?

Aktiv knjižničarjev iz Ljubljane je v šolskem letu 1990/91 dal pobudo za uvajanje računalnika v šolsko knjižnico Sektor za učno tehnologijo na Zavodu RS za šolstvo je njihovo pobudo sprejel in povabil vse ki so imeli program za delo v knjižnici k sodelovanju

Ponudniki računalniške programske opreme za knjižnice

V aprilu leta 1990 so programe za osebne računalnike imeli in predstavili

– Institut Jožef Stefan iz Ljubljane

– Podjetje za svetovanje in inženiring Grad iz Ljubljane

– SAOP iz Nove Gorice in

– Primož Jakopin iz Ljubljane

Kdo je izbiral?

Izmed vodij strokovnih aktivov šolskih knjižničarjev, pedagoških svetovalcev in matične službe v NUK je bila imenovana ožja delovna skupina ki je pregledala predstavljene računalniške programe za knjižnico in presodila njihovo uporabnost in prilagodljivost specifičnemu delu šolskih knjižnic Prednost so imeli programi v slovenskem jeziku saj bodo dele programa uporabljali tudi učenci v nižjih razredih osnovne šole Delovna skupina je iskala partnerja, ki bi imel možnosti za razvoj in bi bil pripravljen tudi vlagati v razvoj programa šolska knjižnica in sodelovati s knjižničarji iz šol in strokovnjaki iz knjižnic.

Člani delovne skupine za šolske knjižnice so Milena Bon Doroteja Emeršič, Genovefa Kuštrin Polona Lah-Skerget Jana Ozimek, Saša Tič, Olga Vurcer Francka Žumer Stanislav Bahor Mirjana Kreger in Ema Stružnik

Izbor in potek dela

Delovna skupina je izbrala računalniški program za knjižnico podjetja SAOP iz Nove Gorice kot najustreznejši program Program naj bi sodelavci podjetja SAOP in člani delovne skupine za šolske knjižnice dopolnili in prilagodili zahtevam šolskih knjižnic in knjižnično informacijskemu sistemu

Testiranje programa je potekalo na osmih srednjih in osnovnih šolah v Sloveniji Do aprila 1991 sta bila program in baza podatkov knjižnega gradiva izpopolnjena ter predstavljena na sejmu UČILA IN ŠOLSKA OPREMA 91, na Gospodarskem razstavišču v Ljubljani Trenutno poteka preizkus uporabe črtne kode pri izposoji in preizkušanje povezave šolskih knjižnic v računalniško mrežo.

Povabilo k sodelovanju

V številnih projektih ki jih vodi Zavod RS za šolstvo in šport sodelujejo zunanji strokovnjaki Zavod nima dovolj strokovnjakov z računalniškega kot tudi s knjižničarskega področja in je zato ludi v omenjeni projektni skupini večina strokovnjakov iz šolskih in drugih knjižnic Vsaka dobronamerna strokovna kritika in konstruktivna pomoč je projektni skupini še kako dobrodošla Želimo si da bi bil programski paket šolska knjižnica z vsako različico boljši in uporabnejši za šole Tako bodo vse pripombe ki prispevajo k izboljšanju programa upoštevane pri novi različici programa Vabimo, da celoten projekt in najnovejšo različico programa pregledajo in ocenijo strokovnjaki sodelavci revije »MOJ MIKRO«

Odgovornost

Za uvajanje projektov uporabe računalniške opreme v šole je odgovoren pomočnik direktorja zavoda RS za šolstvo in šport Tomaž Skulj Sodelovanje s šolama (dopisovanje s šolami priprava mnenj obveščanje šol o novostih in predstavitvah vodenje predstavitev sodelovanje pri izobraževanju knjižničarjev) v okviru projekta »Računalnik v šolski knjižnici« vodita v imenu delovne skupine svetovalki Zavoda Ema Stružnik vodja projekta šolske knjižnice in mediateke in Mirjana Kregar samostojna svetovalka za računalniško programsko opremo

Kaj je boljše – katera pot je prava?

Če smo na pravi poti in v čem je program šolska knjižnica SAOP Nova Gorica in z njim celoten projekt boljši od kakšnega drugega programa, projekta bo pokazalo preskušanje in široka uporaba na šolah Med knjižničarji na šolah in v drugih knjižnicah in razvijalci programa iščemo povezave na zaupanju medsebojnem sodelovanju in spoštovanju znanja in idej

Verjamemo da to obrodi nekaj čudovitega. V tem primeru uspešno in prijazno uporabo računalniške opreme za poenoteno ureditev in celotno delovanje šolske knjižnice

Mirjana Kreger,
Tomaž Skulj
in Ema Stružnik
Zavod RS
za šolstvo in šport

Kako je z grozo?

Pod naslovom Nekaj groznega govori Miha Mazzini o programu šolska knjižnica in pove da je pri programu neustrezna in nedosledna raba tipk enter in escape (točki 1 in 2 oziroma 105 vrstic dve tipkani strani) da je urejevalnik besedila naroden (točka 3) da so težave pri tiskanju (točka 4) da ni zanesljiv način delanja rezervnih kopij (točka 5) da je baza knjig preobširna (točka 6) da reveiorizacija ni zanesljiva in da program ne izključuje nekaterih drugih programov isam, na primer (točka 9) da je program skratka odveč in »čisto navaden košček govna« (točka 9) ki bi ga izkušen programer z visokim orodjem lahko naredil v enem dnevu ali največ dveh »če je len in vseskozi hodi vmes na pivo« (točka 10)

Čeprav mislim da avtorju glede podkovanosti v računalniški stroki ni kaj očitati pa so bile pripombe le nekoliko razvlečene in jih je bilo treba zato primerno smiselno skrajšati Vsakdo je lahko samo vesel pametnih pripomb (tu in tam je sicer potreben filter) pa naj prihajajo od koderkoli zakaj ne bi tudi mi kaj odnesli od tujega znanja in spoznanj? Globoko pa se opravičujem če bo zvenelo neprijazno in vsiljivo vendar smo na ta zapis dolžni odgovoriti spis sem pa prisiljeni nekoliko dopolniti Vsekakor dvakratno opravičilo ker se naš prispevek po pisateljskih sposobnostih ne bo mogel meriti z njegovim tudi ne z duhovitostjo in zafrkljivostjo in se s posmehljivostjo Mogoče nam bo uspelo stvari tudi lepo pojasniti in upravičiti naš obstoj

Rekli bi takole Avtor sestavka je skušal predstaviti nov avtomobil omenil in pokregal je armaturno ploščo ter gumbe ob njej brisalec pa na koncu ne ve za kakšen avto pravzaprav gre čemu in komu je namenjen kakšne so njegove vozne sposobnosti

Kaže da se je posvetil nekoliko starejši izvedbi programa najnovejša inačica teče na zadnji (seveda legalni) verziji programskega jezika vseh teh drobinic ki nam jih očita tako v novejšem času ni več opaziti Program sam je vendarle šel skozi več faz nastajanja Preizkušanje in nenehno spreminjanje formata in vsebinske plati je trajalo skoraj dve leti V tem času smo odpravljali pomembnejše pomanjkljivosti Najbrž bo v življenju programa še dosti sprememb a uporabniki zaradi tega ne bodo prikrajšani za vse imamo redna seminarje kjer dobijo izboljšane verzije se poučijo o novostih iz naše to je knjižničarske stroke pokažemo jim kako s programom rešujejo težave stroke in podobne zadeve

Govorimo torej o knjižničarski stroki Govorimo o drugem delu programa o tistem zaradi česar je nastal ker je za nas najpomembnejše in o čemer iz zapiska ne izvemo dovolj Najprej predstavitev problema

Knjižnice so del enotnega knjižničnoinformacijskega sistema ki naj se povezuje na isti na višji in na širši ravni koncentrično in še kako. Vse so obvezane delovati po istih razpoznavnih načelih vse morajo biti urejena po enakem sistemu Jasno da temu ni povsod tako vsak se pač skuša ravnati po njemu lastnih možnostih in zmožnostih eni dajejo poudarka ureditvi gradiva, drugi so navdušeni izposojevalci tretjim je več do razkazovanja bogastva, dajanja informacij vse pa je seveda odvisno tudi od vrste knjižnice Naše stališče je vse troje je pomembno Ne bi bilo prav ko bi se odločili samo za izposojo zanemarili pa bi problem informativnosti in podobno

Povežimo. V mislih smo si uredili tri temeljnice zbiranja obdelave (ureditev) in izposoja gradiva oziroma dajanja informacij o njem Ob načrtovanju za prihodnost naj bo to okostje Zadeve torej niso tako hu-

do zapletena tako preprosto preproste pa spet ne Stvari je treba reševati globalno imeti posluh za pravo mero misliti na to da mora program dogovarjati splošnim zahtevam in muham posameznikov istočasno pa ustrezati zahtevam knjižničarske stroke Programerji so tu nekoliko v ozadju in zakaj bi bilo to narobe? Vključili se morajo v ta proces a na zviška vsaj enakopravno

Mislim si da so se odgovorni prav zato odločili za ta program V komisiji ki je sprejemala program in ga je dlje časa preverjala dejala sugestije so bili šolski knjižničarji ljudje iz prakse. Sprejeli so program ne kot dokončen paket ki se ga razmnožuje ampak kot dogovor ki upošteva razvoj tako da so uporabniki upravičeni do izboljšanih inačic določene izvedbe za isto ceno

Program sam je preprost Ko je gradivo vpisano temu ustrezno opremljeno in postavljeno na police je knjižnica urejena Inventarna knjiga s katero izpričujemo lastništvo se izpisuje strojno prav tako važnejši katalogni listki nalepka itd omogoča izposojanje razvid raznih statistik ki se morajo ravnati po trenutnih zahtevah ipd je dovolj prožen da se prilagodi zahtevam jutrišnjega dne In tako naprej itd naj ne omenjamo da je možna obdelava in izposoja s črtno kodo program ureja gradivo in ga pomaga obdelovati tako da je možno delo v mreži omogoča povezavo med šolskimi knjižnicami izmenjavo zbirk med njimi knjižničarja navajamo na brskanja po vzajemnem katalogu in izrabljanje drugih zbirk omogočen bo izpis novitet iz Nuka itd Skratka s programom naj bi poleg vsega poenotili sistem v Sloveniji da ne bo vsakdo delal po svoje istočasno pa dvigamo raven knjižničarstva v državi

Ker je treba urediti gradivo za nazaj je priložena baza – posebej za osnovne šole posebej za srednje šole Česar še ni bo in to zelo kmalu Program torej strokovno ureja gradivo omogoča informacijo o vsem kar je bilo vnešeno in izposojo Pozna se mu da so programerjem z nasveti pomagali knjižničarji Program torej ki je upošteval vse glavne zahteve stroke

Ne nazadnje so pri tem pomembni uvajalni in kasnejši kondicijski seminarji, kar se tu ne dobivajo samo informacije o tem kako uporabljamo računalnik ampak o ureditvi knjižnice nasploh pač o naši stroki

V krajšo razlago naj pojasnim še to zakaj je bil avtor v zadregi ko je bral navodila sodim da jih je prehitro preletel in zato nekoliko narobe razumel Stvar je taka Vsaj tretjina gradiva po knjižnicah je obdelana samo minimalno Sa pravi knjiga so vpisane v inventarne knjige in tako rekli bi nestrokovno obdelane postavljene na police. Velik del teh ni sklasificiran to pomeni da knjiga niso uvrščene v stroke kakor bi po mednarodnih dogovorih morale biti Tu pravzaprav tiči eden glavnih kamnov spotike dosedanjega dela v šolskih knjižnicah Ob prvi večji oviri smo se namreč ustavili gradivo smo odstavili na stranski tir kot problematično kjer je obležalo za vedno v našem nezavednem pa se odlej nalagajo sloji nelagodja nepotrebne psihološke obremenjenosti in navlake raznih kompleksov Po nepotrebnem Zato smo v navodilih predlagali knjižničarjem naj se povežejo z »nezahtevno a zelo učinkovito in hitro žensko« (se pravi knjižničarko ki nima pojma o računalnikih) da bi jim to uredila namreč sklasificirala knjige oziroma opravila delo ki je potrebno, preden sedejo za računalnik V tem sobesedilu je težko razumeti avtorjevo trditev da to »piše v priročniku za primer če niste česa zašlakali« in njegov opomin da je pridavnik nezahteven »rezerviran samo za hišne ljubljančke od rastlin do živali.«

Kakorkoli že tega je veliko preveč pravzaprav da bi delo zmogli v enem ali dveh dneh v celoti postoriti pa naj bosta orodje in človek še tako pridna in sposobna Rekli bi da nobena dobra stvar ne nastane v dveh dneh Ali kakor pravijo Italijani Rim ni bil narejen v enem dnevu

P S Ne vem kaj je pravzaprav z Bibo je to resničnost ali samo avtorjeva fikcija Kakorkoli že poleg samoljubja utegnejo biti biba glavni vir naših preganjavic zato z naše strani raje ne bi rušili mostov okrog sebe Njej torej velja pozdrav in poljub – za uho

Berta Jukić

Že dolgo spremljam to odlično revijo in pazljivo opazujem njeno zasnovo V letošnji 5 številki Mojega mikra je izšla informativna priloga o amigi kar je zelo pohvalno Tak odnos je seveda potreben tudi do drugih računalnikov Amiga je res v velikem vzponu toda kaj je z drugimi hišnimi računalniki? Takšnih prispevkov ni več za C 64 in druge osembitnike Prej je bilo vse v redu čeprav imajo ti računalniki še danes velik delež na našem trgu Revije večinoma pišejo o PC in amigi (Svet kompjutera) o drugih računalnikih pa ne veliko oziroma kritično vse manj

Zato opozarjam na atari ST Ta računalnik ima skoraj enake zmogljivosti kot amiga – tehnično gledano ima manjšo paleto barv drugo pa je enako kar velja za model atari ST 520 če ne omenjam posebej serije modelov od ST 1040 naprej ki rabijo v profesionalne namene zlasti v zvezi z zvokom V Zagrebu je po zaslugi podjetja 3C Koning moč kupiti atari ST 520 za pol ceneje kot amigo 500 z enako konfiguracijo Čeprav je za amigo večja reklama sta računalnika skoraj enaka kar potrjuje tudi softverska hiša Psygnosis (dela za amigo in ST) ki jo tako hvalijo tako amigovci kot atarijevci Nekateri programi (igre) celo normalno delajo v stanju (520 K) medtem ko je v amigi zanje potreb na razširitev Torej tako softvera kot hardvera je za oba računalnika dovolj

Vse to je komentar na pismo Vanje Malogorskega iz številke 7-8 in s tem bi rad priporočil vsem bralcem naj se »izprešajo« Ponavljam razlika med omenjenima računalnikoma je drastično majhna česar pa ne bi mogli reči za ceno!

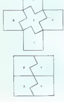
Alen Dović,
Čanićeva 9
41000 Zagreb

Bralcem in podjetju HERMES PLUS d d se opravičujemo za neljubo pomoto ki je nastala pri objavi oglasa »PRIHODNOST SE JE ZAČELA« v junijski številki revije MOJ MIKRO Popravljena verzija oglasa je objavljena v tej številki

Mikrohit, p. o.,
Trtova 6
61000 Ljubljana

NAGRADNA IGRA

ZABAVNE MATEMATIČNE NALOGE



REŠITVE IZ JUNIJSKE ŠTEVILKE

Oče je sin
Hubert ima tri leta njegov oče pa 51 (3 × 51 = 153) Možnih je še nekaj variant 30 51 21 60

Hči med sinovi
Lazniku je ime Janez in ima tri sinove

Stara mati
Stara mati je stara 73 let.

Križ
Rešitev prikazuje skica.

NOVE NALOGE

Nagajive ure
Vemo da se pri določanju časa nihče ne zmoti za več kot šest ur če mu ne dovolimo pogledati na uro

Urar je izdelal uro na katero je namestil dva popolnoma enaka kazalca tako da je bilo med njima nemogoče razlikovati Za koliko se lahko lastnik ura največ zmoti pri pogledu na uro?

Sosednja mesta
Na zemljevidu Evrope povežemo vsako mesto z njemu najbližjim mestom Predpostavimo da nekem dve razdalji med poljubnima paroma mest nista enaki

Dokažite da ne bo nobeno mesto povezano z več kot petimi sosednjimi mestri

Deček in deklica
Na stopnicah hiše stojita dve otroka. Vemo da je eden deček drugi pa deklica

Črnolasi otrok se oglasi
– Jaz sem deček
Svetlolasi doda
– Jaz pa deklica.
Če največ eden od obeh otrok laže kateri je deček in kateri je deklica?

Dopolnite do kvadrata
Katero število ima naslednjo lastnost če ga prištejemo k številu 100 ali k številu 164 dobimo v vsakem primeru popoln kvadrat?

NAGRADE

Tokrat smo prejeli več izčrpnih odgovorov Med najboljšimi smo izžrebali dobitnika enoletne naročnine na Moj mikro To je **Tomaž Svetina** Stantetova 2 63320 Velenje Drugi dobitniki nagrad so **Cvetanka Velkos** Finska 130 a 91000 Skopje **Vinko Čerlje** Put Demunta 28 58220 Trogir **Martin Mihelčič** Mali otok 8/ 66230 Postojna **Saša Blažič** H Mihelčiča 7 68340 Črnomelj

Rešitve nalog pošljite do 1 **OKTOBRA 1991** na naslov Revija Moj mikro Titova 35 61000 Ljubljana (**Zabavne matematične naloge**) Tistega (Into) ki nam bo poslal(a) najbolj domiselne rešitve vseh štirih nalog bomo nagradili z **enoletno naročnino na Moj** mikro

Dober dan, žalost

BOŠTJAN TROHA

Letošnje dolgo vroče poletje na igramo vojnih iger Imeli smo pravo vojno v Sloveniji in ljudje niso umirali na monitorju in v naznanih deželah ampak tamle za sosedovo hišo Nsalov sposojen od Françoise Sagen najkrejše opisuje tistih »šest dni ki so pretresli svet« Vojna je bila povod za razmišljanje v prvem delu članka kratka novica v reviji Personal Computer World pa za razmišljanje v drugem delu

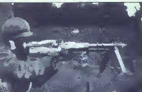
Bombe in bombe

Bili nad dnevno politiko je stvar dobrega okusa. Pa ludi ni tema za revijo tipa Moj mikro Problematika vojnih iger (in na splošno igar kjer igralec ubija ljudi) pa bi morala biti za psihologe enako zanimiva kot tilmi istega žanra Starši le redkokdaj preverjajo kakšno igro je prinesla domov nadobudne mladež Ljudje si večinoma sploh ne morajo predstavljati da lahko iz računalnika pride še kaj slabega poleg radiacije in tako puščajo otrokom odprte vrata v svet nasilja medtem ko izposojene filme skrbno kontrolirajo in kakšnega celo prej pogledajo Naslinişke vojne in druge gun ho filmske ropotije imajo na koncu večinoma bolj ali manj prikrito moralno poanto tudi če so nizkoproračunske slabo sinhronizirane vietnamiade Pri igrah pa je pomembno nasprotnika le uničiti Igre se dogajajo prehitro da bi dovolile razmišljati še o čem drugem kot o ubijanju Poanta, ki bi igralce poučila o nesmiselnosti ubijanja pa naj bi bila še tako subtilna bi naredila igro prezahtevno in pretežko torej za trg nezanimivo

Vprašanje je kako globoko se v človeku vtisnejo izkušnje z igranjem vojnih iger Razumljivo je da posledice nepretrganega absorbiranja nasilja (ludi po deset ur na dan) pustijo na odraščajočem človeku globlje posledice kot na odraslem ki na umelno (beri računalniško filmsko) nasilje večinoma gleda z racionalno distanco z gotovostjo loči igro od realnosti in na podlagi življenjskih izkušenj nezavedno zavrne izdelke slabega okusa Utopično je zatorej pričakovati da bo znal otrok ločiti med dobrimi in slabimi nasilnimi in nenasilnimi igrami

Z razvojem računalništva se razvijajo tudi igre ki postajajo vse bolj realistične (pred leti je povzročal velike probleme t i simulatorski kompleks ko piloti ki so večino šolanja presedeli za simulatorji letenja niso več mogli natančno ločiti realnih nevarnosti od simulacije) Arkadne igre postajajo bolj podrobne in vedno bližje resnični situaciji Temeljijo predvsem na refleksih in primarnih instinktih Intelektualne igre ki so nasprotje arkadnim (akcijskim) in razvijajo predvsem sposobnost razmišljanja pa ostajajo enake na samo v bistvu pač pa tudi v izvedbi Agresivnost in razgibanost arkadnih iger je razumljivo privlačnejša od dolgočasnih miselnih iger predvsem zaradi monotonosti današnjega življenja Arkadne igre kjer je največ nasilja torej kompenzirajo nerazgibanosi življenja in tako je brez korenitih socialnih sprememb nerealno pričakovati da se bodo umeknile intelektualnim

Pomembno je ločiti ne prvi pogled podobnimi igrami ki vsebujejo nasilja Na eni strani so igre ki postavijo igralca v fantastično vlogo v neresničnem hipotetičnem svetu in kjer igralec ubija bajeslovna bitja iz drugih galaksij Te igre nimajo tako neposrednega sporočila »Ubij« če pa ga že imajo se nanaša predvsem na uničevanje bolj ali manj sofisticirane nasprotnikove mašinerije torej tehnike Na drugi strani so igre kjer igralec direktno ubija ljudi skoraj s fizičnim kontak tom Mnogi se namreč zlahka vživijo v igranja in meja med elektronskim in biološkim svetom se zlije v en sam domišljijski svet Zanimivo je da to niso le otroci Nedavno sem se pogovarjal s teritorialcem ki je med vojno ždel na položaju na Teškem čelu Vprašal sem ga kako je preživljal tiste iracionalne trenutke se je kaj bal je čutil tesnobo »Ne na « je dejal »vse je blio bolj kot igra z dobro grafiko in zvokom!« Črni humor? Gotovo vendar na videz neresna izjava da misliti ali oseba ki

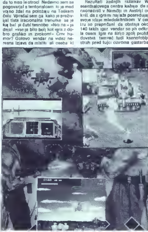


z igralno palico vsak dan pobije na stotine Vietnamcev ali Rusov v realni situaciji vendarle laže ubija? Ali če v vprašanja vpletemo že omenjeni simulatorski kompleks se lahko tek človek povsem zaveda realnosti (resnosti) situacije?

Dvojna morala, Judje in Vietnamci

V letošnji julijski številki angleške revije Personal Computer World je bila objavljena zanimiva novica z naslovom »Nemška skrajna desnica uporablja računalniške igre za širjenje protižidovske propagande« Na kratko jo bom povzel

Rezultati zadnjih raziskav Wiesenthalovega centra kažejo da so neonacisti v Nemčiji in Avstriji odkril, da z igrami najlaže posredujejo svoje ideje mladoletnikom V centru so prepričani da obstaja okoli 140 takih iger vendar so jih odkrili le osem Igre ne širijo zgolj protižidovstva temveč tudi ksenofobijo strah pred tujci oziroma gastarbajterji Igre ki so napisane predvsem za C 64 in C 128 so dokaj kvalitetne in se ne ločijo dosti od drugih računalniških iger Širijo se izključno z zamenjavo po šolskih dvoriščih Zadnje raziskave v Salzburgu kažejo da je tako Igro videlo 39 Igrelo pa 22% šolarjev kar lahko jemljamo kot naraščajoč problem neonacizma v Nemčiji in Avstriji Za sedaj so igre omejene na ti državi, prev lahko pa se razširijo tudi drugam Konec povzetka.



PCW pa ni edini Zadnje mesece je zahodno računalniško časopisje zagnalo pravi vik in krik zoper to »fašistično propagandno mašinerijo« Presenečeni ugotavljajo, da so igre kjer igralec vodi koncentracijsko taborišče (KV Manager) pri katerih naj se izkaže igralčev arijski temperament (npr arkadi Aryan Test in Anti-Turk Test) skratka igre, kjer je naglas predvsem na ubijanju Judov in gastarbajterjev torej nedolžnih ljudi med nemškimi šolarji uspešnica letošnjega poletje Prav takšna uspešnica je bile nekoč ameriška igra Raid Over Moscow uspešnici sta tudi letošnji Lost Patrol in Gun Boat V prvi iztrebljata ruske komuniste v drugih dveh pa neusmiljeno streljate po vietnamskih vaseh tudi tu gre za ubijanje nedolžnih ljudi Pa vendar je igre iz prve skupine »videlo celo 39 igralo pa nezaslišenih 22% mladih Avstrijcev« kakor piše PCW igre iz druge skupine pa je igralo »le 75% ameriških srednješolcev« ugotavlja Byte Pri obeh skupinah je enak osnovni zaplet tipa dober-proti-slabemu Razlika v bistvu ni Vprašanje je le koo je za koga slab in kdo dober Podobno je Palestinec ki z eksplozivom vrže v zrak avtomobil za Izraelca terorist za PLO pa borec za svobodo

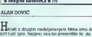
Igre se torej razlikujejo le po tem, da so liste iz prve skupine napisali neonacisti tiste iz druge pa triumfalni Američani ki so si prilastili dovoljenja za ubijanja brez posledic V prvi skupini umirajo Judje v drugi vietnamski kmetje Ustvarjalci so svoje igre oborožili s svojimi ideali idejami in svetovnimi nazori Vendar je uničevati mali azijski narod ki je nekoč ogrozil ameriški »way-of-life« očitno dovoljeno s tipkovnice uplinjati Juda pa nezaslišan nacistični ekces. Torej ni lepšega kot vonj napalma v meglenem jutru Ali pa ni lepšega kot oprhan Jud Kakor kdo, oboji pa noro Tako med drugo vojno kot v Vietnamu so trpeli predvsem nedolžni zato sodita Gun Boat in KV Manager v isto kategorijo

Predator 2

● arkadna igra ● C 64, amiga, spectrum, ST
● Imagine Network,s ● 7/9

ALAN DOVIĆ

Hkrati z drugim nadeljevanjem filma smo dobili tudi igro Najprej vas bo presentilo to da je



tokret pred vami navadna strelska igra tipa Operation Wolf čeprev moramo takoj zapisati da je izvedba odlična. Grafika ne prekaša izvedbe pač pa podrobnosti glesba in ambient vnašajo v igro posebno razpoloženje česar ni bilo opaziti v prvem delu Igra premore tudi lepo digitalizirane slike sestavljajo jo štiri stopnje ki potekajo na filmskih prizoriščih Zaslon je razdeljen na dva dela v zgornjem poteka akcija v spod njem pa vidite svojo značko merilnike energije strelive, ločk in sličico orožja. Poročnika Harrigana vidite v hrbet zaslon se pomika z leve na desno z muho ubijate nasprotnike in zbirate strelivo Vzamete lahko strojnica (MK1 MK2 MK3) oklep in raketo (odličen učinek na C 64) ter strelivo Za začetek zberite nekaj strojnic, kajti pištola vam ne bo veliko koristila

1 STOPNJA Dva policista sta ubita v spopadu s tolpo preprodajalcev mamil Policija in vi obračunavate z njimi spopadu se pridruži Predator ki se začne plaziti okoli vas Od povsod se zgrinjajo nasprotniki ki streljajo na vas ko se vam sovražnik približa nastavite muho nanj in ga mahnite s suškinim kopitom Ko pridete do tolpe zaslon obstane in izza vrat planejo ljudje Ko pride glavni nasprotnik se osredotočite nanj kajti ko ga pokončate končate stopnjo

2 STOPNJA Kralja mamil ROMANA VEGA so umorili v njegovem apartmaju Odpravite se tja da raziščete stvar Na tej stopnji je za preživetje bistveno to da potem ko odprete vrata dvigala tja namerite muho in potem streljate Odlični so učinki ko se razbije steklo Imenitno je tudi okoliško cvetje Prišli boste do osrednjega dela apartmaja kjer visi odprto truplo (nanj lahko tudi streljate) Z balkona prihajajo teroristi rastline ob strani pa skrivajo oklep

3 STOPNJA Ubita sta dva Harriganova prijatelja. S Predatorjem se srečate v podzemski železnici Zdaj ste pod zemljo na zaslonu pa je približno deset sovražnikov Znenada čez vas zaslon prigrmi vlak! Pogosto zmanjka elektrike zato se bonte v mraku streljate bodisi v sence bodisi v smeri kjer se blešči orožje Predator je zdaj zelo nevaren in nepranehoma strelja v vas (v obrambi cilja je njegovo orožje) Na koncu vas čaka polno sovražnikov Predator se vam bo približal

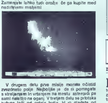
4 STOPNJA Predatorjeva baza je odkrita in ljudje od FBI ga hočejo ubiti vi pa ste edini ki ga lahko rešite Na tej stopnji vas bo napadlo več Predatorjev Naprej boste zmogli sami Poskušajte zadeti sklopko na zidu in videli boste, kako pade led Sicer pa imate tri življenja ko izgubite vsa vas odpelje reševec zato so fantje iz Legende naredili trainer verzijo za C 64 Igro boste pomnili po imenitni akciji in enakem razpoloženju kot v filmu

Awesome

● arkadna strelska igra ● ST ● Psygnosis
● 8/8

ZORAN ANGELOVSKI

Pri tej igri je zaslon razdeljen na dva dela v zgornjem poteka akcija v spodnjem pa so merilniki radar (levi spodnji kot) energije ki je izražena s številkami in jakost topa Na začetku se znajdete na ladji ki jo gledate od zgoraj navzdol Po zaslonu se premikate gor-dol z levo-desno se vrtite na mestu Na začetku prve stopnje vas napadajo vesoljske ladje Z njimi boste najbolje opravili če se pomaknete nazaj in jih z ognjem dočakate drugo za drugo Na radarju označujejo sovražnike bele pike rdeč kvadrat ponazarja vaš domet. Brž ko ugonobite posamezne sovražnike se lahko prikažejo žogice ki prinašajo točke dener energijo ali mine Potem ko opravite z vsemi sovražniki lahko spremenite nekatere lastnosti svoje ladje tako, da kliknete na oznake delov ki jih hočete zboljšati Vselej gre zboljšanje na račun poslabšanja (če zboljšate top, se poslabša ščit in narobe) Zamenjate lahko tudi orožje če ga kupite med nadaljnjimi misijami



V drugem delu prve misije morate očistiti zvezdnato polje Najboljše je da si pomagate s streljenjem in vrtenjem na mestu asteroidi pa sami naletijo na ogenj V tretjem delu se pilotska kabina loči od ostale ladje ki jo gledate od zadaj Z vrtoglavo hitrostjo drvite po vesolju Vaš sovražnik je ogromna vesoljska gosenica ko jo uničite pristanete na nekem planetu V četrtem delu je vaš cilj da v čim krajšem času uničite sovražnikove ladje nato se na dnu zaslona prikaže puščica ki vam kaže pot do pristajalne ploščadi (pristajate s Space) Od tega kako urno končate ta del je odvisno koliko časa vam preostane

Na koncu prve misije morate čimprej priti do baze (igrate v slogu Commodor) V levem spodnjem kotu vidite čas ki ga izgubite za stike s sovražniki spotoma lahko najdete kakšno zboljšanje za svoje orožje Pred vhodom v bazo vas čaka močnejši sovražnik ki vam bo povzročil precej težav V bazi lahko kupujete in prodajate Kupite boljše orožje in z neko družbo podpišete pogodbo, da boste tovor odpeljali na drug planet nato izberete opcijo za letenje Če nimate zadosti goriva za pot do drugega planeta boste morali obtičati v hotelu da se bo planet na poti okoli Sonca približal bazi To storite tako da kliknete na ikono z majhnim vprašajem nato se prižge ikona na vrhu Potem izberite ikono na vrhu in vse ikone bodo ugasnile Kliknite na izbrani planet ki se prikaže v levem spodnjem kotu Ko to opravite se lahko vrnete v ladjo in odpravite na naslednje misije ki potekajo po istem načelu kot zadnja le da so težje

Olajševalne okoliščine med igro je da lahko snemate pozicijo Igro odlikujeta lepa grafika in dober zvok, vendar to ni vse zaradi česar je igra zanimiva.

Pravila igre

Ta rubrika je odprta za vse bralce Prosimo, upoštevajte navodila

● Z dopisnico (ne po telefonu!) nam sporočite kaj pripravljate Počakajte na naš odgovor Rezervacija opisa velja en mesec

● Dolžina prispevkov (v tipkanih straneh 30 vrstic po 64 znakov) je omejena Arkadna igra največ 2 simulacija arkadna pustolovščina največ 3 pustolovščina največ 5 strani Obvezno tipkajte z dvojnim presledkom in samo na eni strani lista.

● Objavljamo samo karte narisane s črnilom ali narejene z računalnikom

● Pošljite nam številko svojega žiro računa (lahko tudi žiro računa staršev če ste mladoletni). Honorar pričakujte konec meseca v katerem je vaš opis objavljen

● Honorar za objavljeno tipkano stran je 165–200 din.

● Na začetku opisa navedite tip igre za kateri računalnik je napisana založnika in oceno igre (ideja/izvedba)

● Po možnosti priložite opisu barvno sliko

● Če ste pripravljeni odgovarjati na vprašanja bralcev dodajte opisu svoj kontaktni naslov oziroma telefonsko številko V nasprotnem primeru uredništvo teh informacij ne bo posredovalo bralcem

● V opisih ne pošiljajte celotnih rešitev – to je podobno kot če bi v oceni kriminalke povedali kdo je morilec

Uredništvo

PGA Tour Golf

● športne simulacije ● PC ● Sterling Silver Software/Electronic Arts ● 10/10

BORUT RAJER

Po dolgem času se je spet pojavila zelo kvalitetna simulacija golfa Že ime Electronic Arts je zadosten porok za kvaliteto Program po kvaliteti presega celo legendarni Leader Board Golf!

Igra se začne v PRO SHOP u nekakšni trgovini za profesionalce Na voljo so vam naslednje opcije Play View Options File in Stats. Te opcije so prisotne tudi v drugih delih igre vendar jih ponekod lahko izkoriščate v celoti ponekod pa le določene njihove podopcije Pojdimo po vrsti

PLAY – Practice Round igrate 18 lukenj vendar ne tekmujete
– Tournament turnir več o njem kasneje
– Driving Range vadite začetne udarce
– Putting Green vadite udarce na terenu
– Resume Game vrnitev v igro
– Quit konec

VIEW V tem delu te opcije ne morete uporabljati

OPTIONS – Overhead pogled iz ptičje perspektive
– Ball Lie pogled na teren kjer leži žogica
– Greens pogled na igrišče (nagibi terena)
– Fly by Hole Preview pregled igrišča
– Music glasba
– Sound Effects zvočni učinki (udarec padec žogice)
– Save Setup posnamete konfiguracijo

FILE – Save Game posnamete igro
– Restore Game igro začnete znova
– Delete Player zbrišete igralca

STATS – Current Players pokaže statistiko igralcev
– Saved Players pokaže posnete igralce
– Reset Pros izniči dosežke vseh tekmovalcev



TRIESTE (Italy) - Via Caboto 19 - Tel. (040) 82.34.21 - Fax (040) 82.34.25

– Tournament turnir
– Leading Scorers pokaže igralca z najboljšimi statistikami
– Leading Money Winners pokaže igralce z največjimi zaslužki
Leading Scorers pokaže povprečje dosežkov (18 lukenj) – Average najboljši dosežek na 18 lukenj – Best 18 in najboljši dosežek na 72 lukenj (turnir) – Best 72
Leading Money Winners pokaže celoten zaslužek – Earnings kolikokrat je tekmovalec dobil turnir – Won kolikokrat je bil med prvimi desetimi – Top 10 in kolikokrat je bil med tistimi ki so kaj zaslužili – In the Money



Zdaj pa k opisu igre Ko v opciji Play izberete podopcijo Practice Round vas računalnik najprej vpraša po številu igralcev Nato določite ali je igralec človek ali računalnik ali je igralec nov (če izberete to opcijo bosle vnesli ime) ali pa je že posnet Na koncu izberete še ali je igralec profesionalec ali amater (razlika je v težavnostni stopnji) Izberete lahko tudi palice za igro in progo Na voljo imate štiri proge TPC Avenel PGA West Stadium TPC Sawgrass in Sterling Shores

V prvih treh progah vam profesionalci ob vsaki luknji med pregledom (Fly by Hole Preview – fantastično) dajejo nasvete npr Keep your tee shot left to avoid sand bunkers (začetni udarec izvedite v levo da se izognete »peščenim pastem«) Med pregledom se vam prikaže zelo lepa slika vseh lukenj v ptičji perspektivi

Na igrišču ste V spodnjem levem kotu je okence ki prikazuje smer in hitrost vetra (v miljah na uro – mph) Sredi spodnjega dela zaslona je podolgovato okence kjer regulirate moč udarca Posebnost številka v levem delu okenca pomeni največjo daljavo ki jo je mogoče doseči s 100% močjo – moč je namreč nanizana v odstotkih) V desnem kotu okenca je črta na kateri morete ustaviti moč ko se le vrače Če ustavite moč točno na črti bo šla žogica ravno oziroma bo odvisna le od vetra če jo ustavite pred črto bo šla žogica na levo če jo ustavite na desni strani pa na desno V desnem spodnjem kotu je okence s podatki številka luknje kjer igrete par število udarcev razmerje med številom vaših udarcev in parom (uredi se ko zadenete luknjo) razdalja do luknje in palica ki jo uporabljate Palico računalnik avtomatično spreminja sami pa jo lahko spremenite tako da z miško privedete puščico do napisa Club in pritisnete levi gumb Med igro so na voljo še nekatere opcije

GOTO – Hole izbira nove luknje
– New Course izbira nove proge
– Pro Shop
OPTIONS – Special Shots posebni udarci
– Take a Mulligan udarec lahko ponovite vendar se vam šteje udarec več
– Pick up Ball preidete na naslednjo luknjo vendar se šteje kot da bi udarili dvanajstkrat
– Instant Replay pri zelo lepem udarcu se aktivira sam če pa hočete ga lahko aktivirate tudi sami
Posebni udarci so
CHIP SHOT – nizek kratek udarec (priročen kadar ste pri drevju)
PUNCH SHOT – nižji kot normalen vendar gra dlje kot Chip Shot
FRINGE PUTT – udarec ki ga uporabite ko ste na meji med greenom in fairwayom – področje fringe
VIEW Opcija je podobna prej opisani, vendar ima dodatne možnosti
Poleg osnovnih opcij Ball Lie Overhead in Green ima še naslednje
– Scoracard igralčevi dosežki pri posameznih luknjah
– Leader Board vodilni igralci (skupno)
– Tourney Results vodilni igralci turnirja rezultat turnirja
– Hot Keys vloge določenih tipk
– STATS – xyz (ime posameznega igralca) statistika igralca (zaslužki najdaljši udarec zmage na turnirjih)
– Tournament Leading Money Winners + Leading Scorers

Teren je lepo zasnoven in ima standardne ovire – drevesa vodo peščene ovire in visoko travo

Turnir V opciji Play izberete podopcijo Tournament Sledi isto kot pri že opisani podopciji Practice Round Ko izberete teren se igra začne Najprej se vam prikaže slika vseh lukenj v ptičji perspektivi nato pa slika PGA Tour Tente (nekakšen »glavni štab«)

Ko igrete pri luknji vam računalnik avtomatično pokaže Leader Board – tabelo vodilnih vseh pa vam sporoča tudi rezultate soigralcev Naleteli boste na izraze Birdie (1 udarec manj od para) Eagle (2 udarca manj od para) Boogie (1 udarec več od para) in Double Boogie (2 udarca več od para) Le redko se pojavi tudi Triple Boogie

Če se prebijete skozi 18 lukenj in če je vaš rezultat dovolj dober vstopite v drugo rundo (2 Round) Runde so štiri in na koncu vsake vam računalnik pokaže vrstni red Prvih trideset po četrti rundi dobi denar količina pa je odvisna od uvrstitve in nagradnega sklada turnirja ki varira od dveh miljonov dolarjev do osemsto tisoč dolarjev

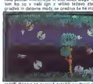
Igra je odlična ker velja tako za grafiko kot za animacijo Zvoka ni veliko vendar je dober (pojavlja se v Fly by Hole Previewu) Igrate lahko z miško joystickom ali tipkovnico PGA Tour Golf vsekakor uvrstite v svojo zbirko

Curse of Ra

● arkadno-logične igre ● ST, amiga, C 64 ● Rainbow Arts ● 8/8

SINIŠA KONJEVIĆ

Egipčanski faraoni so vselej želeli dokazati (in pokazati) svojo moč ter svoje spoštovanje in vero v Boga Največji izmed njih so svojo moč dokazali z graditvijo velikanskih piramid da bi tako postali imenitnejši in čim bližje Bogu Potem ko so v naši igri z veliko težavo zbrali gradivo in delovne moči se gradnja še ne more



začeti Bogovi so namreč določili gradbeni material in če piramide ne bo zgrajena tako, kot so si zamislili bodo graditelji in njihovi lastniki končali v večnem peklu namesto v nebesih Zato so faraoni izbrali najpametnejšega med Egipčani da bi razrešil uganko in omogočil nemoteno gradnjo

Ta junak ste vi in vaša naloga je da naredite para iz opek z enakimi oznakami (razmetane so po celem gradbišču) Opeke lahko postavite v par šele ko jih s premikanjem spravite v isto vrsto ali v isto kolono z drugo opeko iz para Zdaj kliknete na eno in drugo opeko in pokaže se del piramide

V uvodnem meniju boste opazili nekaj vrst iger Logic Arcade in User Game Prvi dve se ločita po težavnosti in številu opek ki jih je treba razvrstiti in po tem ali je čas omejen ali ne (omejen je pri Arcade Game) User Game je igra, ki jo lahko sami oblikujete iz glavnega menija. Lahko je arkadnega ali logičnega tipa ali pa kombinacija obeh (ena stopnja ima lahko npr omejen čas druga pa ne) Snovanje igra je zelo preprosto če upoštevate računalnikova navodila Paziti je treba le da so istovrstne opeke razvrščene po parih Končano igro lahko ohranite

Igra je precej težka zato po vsaki stopnji dobite šifro da vam ni treba vselej začeti znova. Bistveno je da imate za igro dober barvni monitor saj se nekatera opeke razlikujejo le po barvnih odtenkih Vse šifre boste dobili v rubriki Prva pomoč Informacije Siniša Konjević Sestara i braće Kapor 30 78104 Banjaluka

Swiw

● strelska igra ● amiga ● Storm ● 9/9

ROMAN HORVAT

Igra je zares dobra in v mnogočem spominja na Silkworm 2 Igrata lahko dva eden vozi helikopter drugi džip »Helič« se nagiba na stran ko ga obračate na levo in desno vselej pa je s kabino obrnjen naprej džip pa zavija na tisto stran, v katero ga obrnete Igra zavzema ves zaslon podatki pa so v ozadju



Na prvi stopnji vozite skozi vojaški kamp Če vodite helikopter, boste težje dobili sovražnike če pa vozite džip boste morali obvoziti barake Če se v kakšno zaletite se bo vozilo ustavilo Vsak nasprotnik ima izstrelke ki jih izstreljuje v vas ne glede na to kje ste tako da ne morete stati na mestu Težji nasprotniki imajo Smart-Missiles ki se premikajo proti vam Vaši nasprotniki so tanki bunkerji in mine ki se razletijo na več kosov Po daljšem spopadu se pojavi večji sovražnik ki bo kar zrasel pred vami ali pa se sestavil iz manjših delov Najprej streljajte v glavo nato ostanejo še trije deli ki jih je treba uničiti

Zaslon se pomika navzgor brez vaše volje če se kje zataknete gre ne dnu zaslona eno vaših šestih življenj (to pa je odločno premalo da bi igro končali) Navdušuje animacija streljanja protiletalske artilerije. Ko se naboj izstreli se cev hitro umakne noter V nadaljevanju spopada lahko naletite na ščit ali na drugo izboljšavo Moteči predmeti se pogosto pojavljajo v seka-

drugih še pogosteje pa brez njih. Na koncu stopnje boste morali obračunati s trdnjavo. Iz levega in desnega krila letijo izstrelki in prihajajo vozila, iz sredine pa laserski žarki. Najprej morate uničiti kupole z obeh strani, nato pa laser v sredini. Potem si oglejte, kako trdnjava zgineva.

Na drugi stopnji vas napadajo isti sovražniki, dodani so tudi novi. Ti izstreljujejo nekakšne elise, ki se vrtijo po zaslonu, dokler ne naletijo na vas. Zvočni učinki so izvrstni. Vsak moteči predmet proizvaja pri izstrelitvi drugačen zvok, prav tako pri uničenju. Tu se najprej smukate po kopnem in ko ugledate konec poti v vodi, se vaš džip spremeni v gliser. Nadejate se lahko okrepitev, denimo streljanje v tri smeri. Ko se ponovno prikaže kopno, morate z gliserjem pristati na robu ceste in spet ste v džipu. Zdaj kopno obrešćeta travo in drevje. Na koncu stopnje je spet trdnjava, ki spreminja na tisto na prvi stopnji. Ko jo obvladate, se na njej razvije bela zastava.

Na četrti stopnji so poleg običajnih strašil še nove v obliki vrtečih se grmad in večjih tankov. Okrepitev, na katero naletite, traja samo, dokler ne izgubite prvega življenja. Tudi tukaj poteka del stopnje na morju, le s strani se vidi kopno, na njem pa artilerija. Za vsakim večjim letebanom ostane okrepitev v obliki krogca. Potem ko vanj ustrelite, se spremeni napis na njem, tako pa se spremeni tudi pomen. Črke V pomeni na primer trojno streljanje. Če jo zadenete, se spremeni v I, kar pomeni močnejše strelivo itn. Na koncu je spet trdnjava s petimi kupolami. Po dve in dve se odpirata in zapirata. Razstrelite lahko le tisto, ki je odprta. Peto lahko uničite šele potem, ko razstrelite prve štiri.

Peta stopnja. Novost so grički, ki izstreljujejo moteče predmete in vozila, ki puščajo bombe. Pred koncem te stopnje se ozadje spremeni v lase(?). Ko ubijete veliko meduzo [illegible] nje čebele (!), ki začnejo streljati v vas. K[illegible] znebite, se iz panja ne bo cedil med, kot zname nje, da so se čebele pripravljale na vaš prihod. Namesto tega se izpiše čestitka, ker ste uničili sile zla in v deželo vrnili mir. Moja mama je vedno cenila čebele kot koristne živalice, jaz pa nisem nikoli maral medu.

Narco Police

● arkadne igre ● spectrum, C 64, amiga ● Dinamic ● 7/7

FRANCI NOVAK

Včasih nem ime pove vse. Narco Police bomo imeli opraviti s policijo, ki preganja zle preprodajalce droge, kar je precej izrabljena tema. Ob ameriškem konfliktu s kolumbijsko narko mafijo so nas programerji kar zasuli s tovrstnimi programi. Podobno je bilo v času zalivske vojne, saj so takrat mulci navdušeno sesuvali letala v simulacijah ameriških bojnih letal, tv mreža CNN pa je takrat namenila nekaj minut svojega programa škodljivosti in enoznačnosti računalniških iger, ki da so se posebej vprašljive ob tako realnih in tragičnih dogodkih, kot je vojna. Gotovo je, da se je tudi industrija video iger vključila v reinterpretacije ameriških mitov in strahov ter izgubila nedolžnost, ki sta jo imela Pacman in Jet Set Willy.

Filmski Robocop je ugotovil, da se navaden smrtnik ne more boriti s tako pošastno organizacijo, kot je narko mafija, ampak samo človek z jeklenim srcem. Tudi naš junak je različica človeka-stroja, zločin našega časa je tako peklensko organiziran, da se mu lahko postavi po robu le kakšna mešanica kovine in mesa. Sploh pa – ste opazili, kako prizorišče zabavne industrije vse bolj obvladuje množica androidov, kiborgov, replikantov in drugi kosi železa s Predatorjem in Terminatorjem na čelu? Stroji so ljudem pač zlezli pod kožo.

Izbiramo med tremi opcijami, kar je premalo. Weapon – klasična opcija za tiste, ki so srečni, če jim programer dopusti, da izbirajo med vsaj dvema vrstama orožja in ki mislijo, da bodo spremenili tok, ure če ovesijo svoje sprite s kosi železa. Tunnel – razmestite svoje ljudi po otoku. Opcija, ki vam da vedeti, da se bo igra dogajala v predorih, kar je ohrabrujoče.



Start – moj junak se znajde v predoru. Predori podzemeljske luknje in rovi so bili že od vsega začetka hvaležen objekt računalniških iger – saj se spomnite Underworlda, kajne? Zamisli si zdaj tak položaj: moj mehanizirani heroj stoji na začetku ogromnega spleta podzemeljskih hodnikov in lahko si predstavljaš igralčevo radovednost. Kaj boš našel v teh strašnih hodnikih? Dealerje, ki so se spremenili v fantastične zagrobne oblike podzemeljske favne? Pošasti? Ogromne crve? Nič od tega. Po nekaj korakih me napadejo podzemeljski gverilci, ki so si podobni kot [illegible] so strašno [illegible] me [illegible] so [illegible] me ogroža o z vseh strani, se umaknem in [illegible] legnem disketo z računalnika. Disketo [illegible] svojemu bratu, ki v nekaj dneh dokonča igro.

Wing Commander

● vesoljske bojne simulacije ● PC ● Origin ● 10/10

MARIO MARIČEVIĆ

Do nedavna so igre ustrezale skoraj vsaki konfiguraciji računalnika. Zdaj, žal, ali k sreči, ni več tako. Najmanjša potrebna konfiguracija za WC je PC AT z grafično kartico EGA, 640 K pomnilnika in – Mb prostora na disku, priporočljivo je tudi hitrejši računalnik 386 z grafiko VGA, v nasprotnem primeru je igra prepočasna. Če premore še več pomnilnika (2 Mb ali več), ga definirajte kot razširjen pomnilnik s pomočjo QEMM-a ali kako drugače. V tem primeru vam bodo dostopni še nekateri dodatni grafični učinki, pa tudi sama igra poteka hitreje.

Program pošiljajo na disketah 3 HD. Pri instalaciji izberite grafično kartico (EGA, VGA ali tandy) in glasbeno (adlib, roland ali sound blaster). Nato se odločete za opcijo s SAVE TIME ali SAVE SPACE. Prva opcija razpakira vse dele programa med instalacijo in tako omogoča hitrejši potek, z drugo pa varčujemo prostor na disku. Če je le mogoče, izberite SAVE TIME. Instalacija in razpakiranje trajata deset minut.

V izjemnem uvodu boste med premikanjem razumeli, zakaj potrebujete tako zmogljiv računalnik. Nato morate odgovoriti na vprašanja, ki so povezana s samo igro.

V primerjavi z večino iger, ki imajo samo lepo narejen uvod, je tu vse postavljeno na najvišjo raven. Tako se lahko v baru vesoljske ladje pogovarjate z drugimi borci, pogledate ploščo s številom zmag ali malo trenirate na simulatorju. V baru se obvezno pogovarjajte z vsemi, kajti tako pridete do kopice koristnih podatkov, ki vam bodo prišli prav med posameznimi misijami.

Snemanje igre je zares izvirno rešeno, je kot spalnica, v katere posteljo je mogoče namestiti status in ga pozneje spet priklicati. Vse je izdelano tako podrobno, da celo nekoliko trepetajoč onka, nekje pa s stropa kaplje voda. Pred poletom vam komandant v hangarju da nalogo in svetuje, kako jo izpeljite, za to misijo vam dodeli soborca.

Sledi alarm, takrat stečete do lovca in vzletite. Konfederacija ima štiri lovce: hornet, scimitar, raptor in rapier. Od oborožitve so vam na voljo laser cannon, mass driver cannon, neutron gun in rakete dart DF, pilum FF, spiculum IR in javelin HS. Mina porcupine se spušča za ladjo in eksplodira čez nekaj sekund.

Od večjih ladij so tu: drayman (transporter), exeter (rušilec, slab oklepnik), tiger s claw (letalonosilka, dober oklepnik).

Dosti več je sovražnikov.

Lovci: dralthi, krant, jalthi, gratha in hhris.

Večje ladje:

dorkir, fumbardi – transportni, slabo oboroženi

ralari – rušilec, slab oklepnik, dobro oborožen

sivar – bojna ladja, odličen oklepnik, močno oborožen

snakeir – letalonosilka, dober oklepnik, povprečno oborožen

Igrate lahko s tipkovnico, miško ali igralno palico. S tipkovnico je težko igrati, zato se raje odločite za miško ali palico. S kombinacijo premikov in tipk na miški ali palici se je mogoče premikati, streljati z laserjem in raketami, spreminjati hitrost, uporabiti afterburner (dodatno [illegible]) in vrteti vesoljsko ladjo.



Funkcijske tipke so večnamenske: O roll – levo, roll – desno, + – pospeševanje upočasnjevanje, Enter – izstreljevanje raket, A – avtomatski pilot, C – komunikacijska plošča, D – prikaz poškodb, CTRL E – skok iz ladje, G – zamenjava vrste orožja, L – izločitev tarče, M – spremenjeno trajanje sporočil, CTRL M – vključitev glasbe, N – navigacija, P – pavza, CTRL S – vključitev zvoka, T – vključitev računalnika za streljanje na tarčo/izbira tarče, V – vključitev slike med komunikacijo, W – sprememba tipa rakete, ALT X – izhod v DOS, ESC – opustitev animacije, zapuščanje navigacijske karte ali komunikacijskega načina.

Glede na zmogljivost vašega računalnika boste prikrajšani za nekatere opcije.

Med poletom čez minsko ali zvezdnato polje se morate spretno izogibati oviram. Edina napaka, ki sem jo odkril v programu, je, da se pri hitrosti čez 1000 lahko leti skozi – asteroide. Med borbo komunicirajte s soborcem in mu po potrebi dajejte ukaze. Glede na vrste in število bojujočih se ladij je treba uporabiti različno taktiko, vendar vselej obidite sovražnika s strani in se izogibajte njegovim laserjem, nato se mu s hitrim obratom približajte od zadaj, kjer je najslabše oklepljen. Nekaj polnih zadetkov iz bližine od zadaj bo uničilo vsakega lovca.

Posebno bodite pozorni v spopadu z jalthiji ➧

kajti zagotovo vas bodo v trenutku dotolkla dva ali trije zadetki iz njegovih šestih laserjev. Velike ladje so precej počasne, zato pa imajo vedno močno zaščito lovcev.

Ko napadate, najprej sestrelite spremstvo lovcev, šele nato se usmerite na glavno ladjo. To najlažje uničite, če jo neprenehoma obsipavate z ognjem od zadaj. Med napadom skrbite, da je razdalja malo manjša od dometa vašega orožja. Za boljše oklapljene ladje boste potrebovali kar nekaj minut.

Ko ste na misiji, ste prosti, tj. navigacijske točke lahko obiskujete po poljubnem vrstnem redu, ne glede na to, kako so oštevilčene. Pri nekaterih misijah vam to lahko precej olajša nalogo. Če hočete pristati na svoji letalonosilki, morate dobiti dovoljenje za pristanek, potem pa se ji približati od spredaj. Ko boste v ugodnem položaju, boste pristali avtomatično. Po opravljeni nalogi sledi poročilo, nato dobite medalje, napredujete ipd.

Origin je izdal tudi diska z dodatnimi misijami in ladjami, imenujejo se SECRET MISIONS in SM 2. SM 1 zaseda 1 HD, SM 2 pa pošiljajo na disketah 2 HD. Na njih dobite tudi program za prenos statusa, pri SM 1 ta ne deluje, pri SM 2 pa je vse v redu. Instalirana SM 1 in SM 2 zavzemata skupaj približno 6,5 Mb.

Pojavljajo se govorice, da že nastaja Wing Commander 2.

Originov slogan se upravičeno glasi: »We create Worlds.« Če imate ustrezen računalnik, obvezno nabavite Wing Commander.

Joe Montana's Football

● športna simulacija ● PC ● Sega/US Gold ● 9/9

PETER BALOH

New Orleans, 28. januar. To je dan za največji ameriški športni dogodek, čas za SuperBowl spektakel, ki ga milijoni gledalcev v Ameriki in po vsem svetu z zanimanjem in nestrpnostjo pričakujejo.

Na travi naj bi Denver Broncos izgubili z igralci San Francisca 49 (SF 49). John Elway, dvakratni poraženec, danes drži žogo v rokah. Nasprotnik je v vodstvu, toda Elway ve, da mora pripeljati svoje moštvo do zmage. Toda kaj storiti? Trener Dan Reevers ve za rešitev. Žogo je treba podati novemu napadalcu Bobu Humpreyu, ki se edini lahko s svojo spretnostjo, hitrostjo in prametenostjo prebije skozi gnečo. SF 49 pripravlja odločilni napad. John Elway poskuša najti najugodnejši položaj. V igro stopi Joe Montana, ki s svojimi akcijami poskuša zasenčiti slavo polboga Mr. Coola. Čeprav so SF 49 premagali svoje nasprotnike, si je Mr. Cool pridobil še eno mesto na lestvici nesmrtnih in slavnih ljudi.



Igra vsebuje veliko elementov iz podobnih iger (Joe Madden's Football in TV Sports Football) in ponuja izobilje možnosti. Lahko si n. pr. kupite poljubno moštvo iz lige. V modulu MCGA boste imeli na razpolago zelo dobro sliko, na razpolago je kratka informacija o vseh igralcih, zajete v treh kriterijih, ki jih lahko spreminjate. Lahko si postrežete s podatki o rezultatih moštev v prejšnjem tednu. Pred začetkom lahko izberete taktiko po svojem okusu.

Možnih je 24 napadalnih in 12 obrambnih taktik, žal pa v igro ne morete vnašati novih idej in taktik. Lahko pa izbirate opremo ali menjate igralce, dokler vam to dopušča program. Igralni čas predstavlja efektivni čas igre. Ne izbirajte (vsaj za začetek ne!) najdaljšega 15 minut, saj lahko to v praksi traja več kot dve uri. Zanimivo pa je, da izbrana stopnja hitrosti (3 možnosti) ne vpliva na potek – tempo je vedno praktično enak. Ob primerjavi podatkov v igri in času pa dobi človek vtis, da statistika le ni seznanjena z vsemi pravili.

Ko ste končno v polju in želite igrati, boste presenečeni. Grafika je resnično dobra in dopušča pogled iz profila. Ko izberete taktiko, se začne pekel. Vsi igralci lahko igrajo v napadu ali obrambi. Prednost si lahko pridobite le s hitrimi akcijami, podajami ali samostojnimi napadi. Ob prekinitvah, ko so vsi nasprotniki skoncentrirani na vaše moštvo, imate le malo možnosti za uspeh. Bliskovito hitro si boste stali iz oči v oči z obrambno linijo, nasprotnik prodira kot skozi luknjičasti sir, vi pa boste začutili svoje svinčene noge in zaspane reakcije. Pritiskali boste na gumb za streljanje v upanju, da bi čimprej oddali žogo. Še najbolj prijetno je, če se popolnoma izključite iz igre, vendar imate tako manj zabave. Sicer si pa izberite lažje nasprotnike (vsaj za začetek), n. pr. Kansas City, ki ni najbolj znan po svojem napadu.

Slabši del igre je animacija. Položaj od slika do slika se spremeni za več metrov, in pri 22 igralcih na mali površini kmalu ni več jasno, kaj se dogaja na igrišču.

Vaš igralec sicer utripa, ga pa težko vodite in kontrolirate. Za odtenek boljša je morda igra s kartico EGA, vendar ludi njej do popolnosti precej manjka. Nekateri sodijo, da je TV Sports Football boljša igra, menim pa, da JMF nudi več detajlov in taktike in da je bolj vsestranska. Nestrpno pričakujem verzijo za amigo v upanju, da bo imela boljšo animacijo.

Super Cars 2

● športna simulacija ● amiga, C 64, CPC ● Granhin Graphic ● 8/10

TOMAŽ PRIMOŽIČ

Super Cars 2 je naslednik zelo znane igre, ki je v zvrsti športnih simulacij med najboljšimi. V uvodnem meniju lahko določimo naslednje opcije:

– DIFFICULTY LEVEL: tu izberemo težavnostno stopnjo – Easy, Medium in Hard (vsaka ima po 7 prog).

– NUMBER OF PLAYERS: izberemo igro z enim ali dvema igralcema. Če gre za dva igralca, igrate na ločenih zaslonih.

– PLAYER ONE: vpišemo ime prvega igralca in določimo, ali bo strel za pospeševanje ali za zaviranje.

– PLAYER TWO: vpišemo ime drugega igralca in enako kot pri prvem določimo vrsto streja. Tu se moramo odločiti še, ali bo igralec igral z igralno palico ali s tipkovnico. Na tipkovnici so komande: Z – levo, X – desno, – naprej, – nazaj, space – strel.

COMUNICATION SCREEN: določimo, ali bomo igrali na enem ali dveh ločenih ekranih.

V primerjavi s prvim delom je igra bolj dinamična in vsebuje tudi skoke, tunele, prehode čez železniško progo (tu vas lahko povozi vlak), množico različnih izstrelkov, pogovora, s katerimi se lahko denar oz. točko pridobite ali pa jih izgubite.

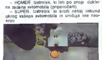
Avto lahko po končani dirki popravite, vi pa se oborožite. Izberete, katero orožje boste imeli spredaj in katero zadaj. Kupite lahko:

– FRONT MISSILE: izstrelek, ki leti naravnost naprej.

– REAR MISSILE: izstrelek, ki leti naravnost, vendar nazaj.

– HOMER: izstrelek, ki leti po progi, dokler ne zadene avtomobila (priporočam).

– SUPER: izstrelek, ki kroži nekaj sekund okrog vašega avtomobila in uničuje vse naokrog.



– MINE: mina, ki leži na cesti in ko se avto zaleti vanjo, ga uniči.

– ARMOUR: ta vas ščiti pred izstrelki drugih avtomobilov.

– RAM: ščit, ki uniči avto z dotikom.

– ENGIME: povečuje hitrost avtomobila.

– NITRO: za kratek čas podvoji hitrost avtomobila.

Če se hočete uvrstiti na naslednjo progo, morate biti vsaj peti. Opis prog stopnje Easy:

– 1: dolga ovinkasta proga. Pazite, da vas izstrelki ne bodo zadeli prevečkrat.

– 2: skok, za katerim je težek ovinkast del proge, za njim pa ciljna ravnina.

– 3: zelo ozka proga in paziti morate, da se ne zaletite prevečkrat v ograjo.

– 4: proga, ki ima en krajši in dve daljša ovinka.

– 5: kratka proga z izbiranjem poti in prehodom čez železniško progo (pazite, da vas ne povozi vlak).

– 6: ovinkasta proga z zelo težkim skokom na ovinku.

– 7: zelo težka ovinkasta proga s spuščajočimi in dvigajočimi se zapornicami. Paziti morete, da vas ne stisnejo.

Za razliko od prvega dela imate tu le en avtomobil. To je igra z odličnimi tehničnimi lastnostmi, zato vam jo močno priporočam.

Gods

● arkadna pustolovščina ● amiga ● Mindscape ● 10/10

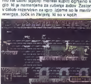
ZORAN ANGELOVSKI

Legenda pravi takole: kdor bo pojasnil skrivnosti in pobil čuvaje starodavnega mesta v stari Grčiji, bo dobil pravico, da bo enakopraven bogovom, pravzaprav eden izmed njih. Vodite pogumnega borca po imenu Hant, ki se je odločil za nesmrtnost. Igra ima štiri stopnje, ki so razdeljene na tri svetove.

Na prvi stopnji se je preprosto treba prebiti in poiskati čuvaja, tokrat je to velikanski Centurion. Na drugi stopnji je treba najprej najti tri dragulje in jih odnesti v svetišče, nato odkriti tri pokale, nazadnje pa urediti sestavljanko. Potem je treba ubiti zmaja. Na tretji stopnji vas čaka še ena sestavljanka in velikanski minotaver. Na četrti stopnji iščete alkimistični pribor in se spopadate z lobanjo, iz katere lezejo kače.

Po drugem svetu in na koncu stopnje naletite na prodajalno, kjer lahko kupite dodatna življe-

nja dopolnite energijo ali zboljšate orožje Samo na četrti stopnji morete kupiti ognjeno kroglo ki je namenjena za rušenje zidov Zaslon je v celoti rezerviran za igro izjeme so le merilniki energije, točk in življenj ki so v kotih



Hant lahko hkrati nosi samo tri predmete zato pazite kaj vzamete in kaj puščate Pazite se tudi lopovov ki vam lahko ukradejo odloženi predmet čeprav vam lahko prinesejo tudi kakšen nedosegljiv predmet Zbrane predmete lahko pregledate z dol + FIRE, če potegnete navzgor se obrnete proti zidu in s FIRE potegnete nakakšen vzvod

Tehnične značilnosti igre so več kot dobre. Gods zavzame dve disketi Ker ni vse odvisno od refleksov je igra izjemna Zato lahko mirno trdimo, da je zadetek v polno

Dragon's Lair II – Time Warp

● arkadne igre ● amiga ● Bluth Inc ● 10/10

SERGEJ HVALA

Potem ko je naš stari znanec Dirk Daring v prvih dveh nadaljevanjih sage o Dragon s Lairu rešil svojo pr(a)vo in edino ljubezen princeso Daphne iz kremplјev zlobnega zmaja in ji priskrbel še vrč zmajevega zlata ga je mojster Don Bluth postavil še pred eno nalogo najtežjo doslej) Zmaj je očitno spravidel, da Dirku ne more do živega in se umaknil globoko v svoj brlog da stvar prespi Zamenjal ga je še zlobnejši čarovnik (The Wizard) ki se je zagledal v prelepo Daphne in jo ugrabil da bi se z njo kar najhitreje poročil Zato je Dirk (spet) pograbil svoj zvesti meč in se odpravil v čarovnikovo domovanje po nesrečno dekle

Način igranja je isti kot v prejšnjih nadaljevanjih (Dragon s Lair Escape From Singe s Castle Space Ace) – v natančno določenem trenutku je potrebno potisniti igralno palico v natančno določeno smer sicer ste ob življenje Ta način bo spravil v bes tiste ki se bodo v igri oskusili prvič po nekaj odigranih partijah pa bo vse lažje S pritiskom na strel uporabljate meč ki bo ugonobil še tako trdoživo pošast ki jih sicer v igri kar mrgoli Spojimo se torej še enkrat z Dirkovo dušo in telesom in mu pomagajmo da od končo našel srečo v ljubezni!

DISK 1 najprej morate ubežati razjarjeni Daphejini materi ki vas v obednici napada z valjarjem za testo Nato se je treba izogniti pošastim v vodi pod mostom ki jih poznamo še iz prvega Zmajevega Brloga. V votlini najprej mahnite velikansko kačo z mečem ko se pojavi mati pa zbežite desno in skočite s police ko se kača spet pojavi Ko mati priplaze po repu zgrabite drugi rep in zanihajte desno in levo da pristanete na polici Skočite levo na stolp ko pa se ta začne rušiti skočite še enkrat levo in dol ko skala zaniha

DISK 2 kačo s karirastim puloverjem preganjajte z mečem in se izogibajte njenemu repu Ko padete v dinozavrov trebuh najprej z mečem odpodite kačo potem pa zgrabite eno izmed letečih lobanj in zbežite ven Ko vas kača zgrabi na časovnem stroju z mečem zabijte lobanjo v kontrolno ploščo in se transportirajte

DISK 3 pterodaktile usekajte z mečem ko vas odnese v višave Na vrhu skočite desno na polico ko vas ptič spusti Ko pošasti odnesete Daphne razsekajte pterodaktilove mladiče Vzemite krila na levi zdaj se lahko poženete desno v prepad za padajočo princeso Ko padete v blato na dnu naprej pograbite meč ki vam ga iztrga pterodaktil in zbežite desno v časovni stroj

DISK 4 Iz časovnega stroja splezajte navzgor po bršljanu in skočite na levo ko vam angel preseka oporo Nad oblaki zbežite gor v raj (Eden) z obzidja pa dvakrat levo po drevesu medtem ko se angel jezi Kače ne ubijte saj vas bo rešila njena sestra

DISK 5 izogibajte se kačama dokler ne pridete do zastrupljenega jabolka (Poisoned Fruit) – tega nikar ne pojejte! Skočite desno na ploto kjer je časovni stroj in zbežite desno ko se ploto poruši

Spodej že poteka poročna ceremonija zato takoj ko pristanete vrzite meč v čarovnikovo roko Zgrabite prstan in ga odvrzite nato poberite meč in ubijte velikansko premikajočo se skalo



DISK 6 skačite levo – desno in se tako izogibajte padajočim skalam Splezajte k Daphne in jo poljubite medtem pa z mečem odpodite pterodaktilovega mladiča Sledi končna sekvenca (beri strasten poljub) in napis »CONGRATULATIONS YOU WIN!« S svojo princeso in 54 000 točkami se tako lahko vrnete domov in se poročite

Igra ima doslej najboljšo grafiko in animacijo zvok pa lepo dopolnjuje vzdušje Če boste le imeli prevelike težave poskusite med igro pritisniti Return in vpisati geslo »GET MDRDRDC DIRK« Učinek si oglejte sami

Warlock

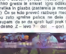
● strelske pustolovščina ● amiga, C 64, ST
● Millenium ● 8/9

RADOSAV ZLATKOVIĆ

Hudobni gospoder se je vrnil da bi osvojil Zemljo pri tem mu pomagajo sile zla in pokola Vaša naloga je da se temu uprete z vsemi dostopnimi sredstvi Stari poznavalci iger bodo opazili da je Warlock nadaljevanje nekoč priljubljenega Druida

Enako kot v prvem delu vodite pikupnega čarovnika skozi osem stopenj polnih zvijač in zank Spotoma je treba uničiti štiri lobanje nazadnje pa vas čaka vir vsega zla Slog igranja je povzet po slovitem Gauntletu (vse opazujete iz ptičje perspektive) Tudi tu nam delajo družbo Golemi pajki kača žuželke in podobne spake V verziji za C 64 imate na voljo tri osnovne vrste orožja izbirete ga s pritiskom na F3

Zelo pomembne so še nekatere tipke S pritiskom na – postanete nevidni zato vas zveri ne pregenjajo več s pritiskom na + pa uporabite ključ in odklepate vrata. Potrebne rekvizite najdete v zabojih (orožje ključe) V nek zaboj lahko greste le enkrat Igro odlikujeta odlična grafika in glasba (zastarela je morda samo ideja) Če se kdo preveč razburja med igranjem in mu zato igralne palica ne dela najbolje naj zaupam da se da igrati tudi prek tipkovnice (X – desno Z – levo ? dol – gor)



Akcija poteka v labirintu Na koncu vsake stopnje vas čakajo stopnice ki vodijo na naslednjo Če ste kaj pozabili se lahko vrnete na prejšnjo stopnjo in vzamete potrebno Verzija za amigo je podobna kot za C 64 le grafika je močno zboljšana Prva stopnja ni pretirano težka Prebijte se po desni do mostu pojdite čezenj nato se vrnite po levi do stopnic Spotoma se dobro oborožite kajti to je šele uvod v to kar vas še čaka Ostale stopnje so neprimerno težje labirinti pa še bolj zaviti Igra je precej težka tako da jo je skoraj nemogoče končati ne da bi zgubili kakšno življenje

Warlock je precej privlačen, ugajal bo vsem ljubiteljem strelskih iger ki nej jo brez pomislekov uvrstijo v svojo zbirko Tel (018) 511 587

Hill Street Blues

● strateško arkadna igra ● amiga, PC, ST
● Krisalis ● 8/8

JURE ALEKSIĆ

Strateške igre z arkadnimi vložki so zadnje čase vse bolj priljubljene Programerji so obdelali že vse od državljanske vojne med Severom in Jugom do spopadov med japonskimi samuraji zdej pa so se lotili še vodenja celotne policijske postaje Igra sloni na zelo uspešni istoimenski nadaljevanki ki smo jo lahko pred leti videli tudi pri nas

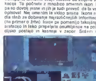
Z Game pridete v samo igro in že od začetka vam ni nič prizanešeno Dobro je simuliran utrip ameriškega velemesta zjutraj kraje dopoldne ugrabitve popoldne požigi ponoči umori – ali pa v povsem drugem vrstnem redu dolgčas ni nikoli Dogajanje spremljate na ogaškem zemljevidu mesta iz ptičje perspektive ukrepamo pa z ikonami v desnem kotu zaslona Preko policijskega operaterja dobivamo informacije o trenutni zločinski dejavnosti in podatki se takoj vrišejo na zemljevid

IKONE

– **Miza** Glavni štab vaša pisarna V glavnem rabi za statistične podatke Dobite lahko status vseh policajev ki so trenutno na terenu (Currently Investigating) podatke o vseh dotedanjih zločinih med igro pa lahko določene osebe tudi pokličete po telefonu

– **Vpreščej** Prikaz pomanjšanega zemljevida mesta Ko z ikono s policajem določite kam bodo šli vaši možje se morate tu odločiti tudi za način potovanja (peš ali s službenim vozilom) Peš je počasneje a bolj ekonomično – če pa se vam mudi potem je seveda policijski avto s sireno ki razčiščuje promet pred sabo veliko uporabnejši)

– **Policijski avto in zgradbe.** Glede na način transporta krmarite svoje moštvo do željene lokacije. To počnete z množico smernih ikon, ki pa so dovolj jasne in jih je tudi preveč, da bi vse opisoval. Naj omenim le vklop sirene. Ikona radia služi za dobivanje najrazličnejših informacij (na primer o žrtvi), lisice pa pomenijo takojšnjo aretacijo in lahko prepeljete osumljence na policijsko postajo in kasneje v zapor. Sistem ni



zapleten in kmalu se ga boste navadili. V primeru, da ste policiste že odposlali peš, pa ste se kasneje odločili, da bi ga imeli raje v avtu, morate pešca zaustaviti in ga pustiti čakati (po možnosti ne na sredi prahode za pešce). Šele potem lahko odpošljete vozilo, ki ste ga želeli.

– **Policaj.** Tu je v bistvu strateško jedro vseh misij. Prikazane so vam pozicije vseh vaših devetih mož in lahko jih po mili volji premeščate. Svetujem vam, da v mirnejšem obdobju to ikono izkoristite za razpored vaših mož po najbolj sumljivih in najbolj ranljivih predelih mesta (velike draguljarne, veleblagovnice, banke ...).

– **Zapornice.** Z njimi lahko ogradite določene predele mesta, postavite cestne blokade. Zelo koristna opcija, uporabite jo lahko še preden je zločin izvršen in tako nasilnežu onemogočite vse možnosti za beg. Preostane vam le, da ga ležerno aretirate. Pazite samo, da se ne bodo meščani pritožili zaradi večjih prometnih zastojev.

Obstaja še nekaj drugih manj pomembnih ikon, ki pa jih boste že ob prvem stiku razumeli ludi sami. Igra na splošno ni slaba in poteka zelo hitro, tako da večinoma ni nadležnega čakanja kot pri nekaterih drugih predstavnikih te zvrsti. Grafika je morda malo premajhna, tudi zvoka bi bilo verjetno lahko več, a te pomanjkljivosti nadomešča množica drugih opcij. Če ste ljubitelj strateških iger, ali pa če hočete kasneje v življenju postati ludi sami varuh reda, si jo vsekakor priskrbite. Če ne pa po želji.

The Secret of Monkey Island

● pustolovščine ● amiga, PC, ST
● LucasFilm ● 9/9

IGOR LUKIĆ
MARIN BONACCI

Kot običajno je LucasFilm ludi tokrat poslal na softverski trg odlično pustolovščino. Igro odlikujejo izvrstna grafika, zvočni učinki in glasba. Način izvedbe se ne razlikuje v primerjavi z njihovimi legendarnimi pustolovščinami Maniac Mansion, Indiana Jones and the Last Crusade in Zack McCracken. Pogovor poteka tako, da izberete enega od ponujenih stavkov. Akcija te odlične igre poteka v izmišljenem obdobju (pojavlja se veliko anahronizmov) na Karibih. Ste v vlogi mladega Guybrusha Treepwooda, ki želi postati gusar. Igra je prežeta s humorjem, kar ustvarja prijetno razpoloženje med igranjem. Opisujemo skrajšano rešitev igre.

Stopite v SCUMM BAR in poklepetajte z IMPORTANT PIRATES. Če hočete postati pirat, morate opraviti tri naloge: premagati mojstrico v mečevanju, v gozdu odkriti blago – navadno majico – in v guvernerjevem dvorcu ukrasti idola.

Kako pridete v kuhinjo, poskrbite kar sami, tam vzemite skledo in meso. Odprite desna vrata in priletela bo bela ptica. Postavite se na desno stran deske in ptica bo odletela. To ponovite še trikrat, in ko se ptica dvigne najvišje, hitro vzemite ribo. Prekuhajte jo v loncu in se odpravite v cirkus. Sprejmite ponudbo in dobili boste 475 zlatnikov. V trgovini kupite meč in lopato. Trgovca povprašajte za SWORD S MASTER. Starec bo odšel, vi pa mu še naprej sledite do MASTERJA. Med potjo po gozdu naberite rumeno cvetje in z njim zastrupite meso, starcu pa kar sledite. Nato se odpravite k učitelju mečevanja, vendar vam pot prekriža velikanska podgana. Dajte ji skuhano ribo in vaša pot je prosta. Učitelju dajte 30 zlatnikov, da vas nauči mečevanja. Po vadenju vsaj petkrat premagajte pirate. Načelo borbe je nekoliko nenavadno, ti odgovarjate na postavljena vprašanja in narobe. Naučite se čimveč vprašanj in odgovorov, nato pa se v dobri kondiciji spravite obračunat z mojstrico. Ko zmagate, dobite majico, ki jo takoj pokažite IMPORTANT PIRATES v SCUMM baru.

Odpravite se v mestno središče in kupite zemljevid. Z njim sami odkrijte blago v gozdu, seveda ga morete izkopati z lopato. Tudi najdeno majico pokažite piratom v baru. Vstopite v guvernerjevo sobo, še prej pa pred dvorcem vrzite psom zastrupljeno meso. Z užitkom prisluhnite, kako vaš junak išče idola, vendar neuspešno, ker nima pile. Pojdite v zapor in poklepetajte z zapornikom. Jetnik zavrača pogovor, ker si želi papermint bonbone, ki jih lahko kupite v trgovini. Nato mu dajte GOPHER REPELENT in dobili boste kolač. Z OPEN načnite kolač in odkrili boste pilo. Spet se vrnite v dvorec in vstopite skozi luknjo v zidu. Pila reši problem in idol je že v vaših rokah, vendar ne za dolgo.

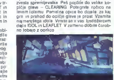
Guverner vas vrže v vodo, vi pa samo pograbite predmet, s katerim ste privezani, in pojdite ven. Odpravite se v krčmo, vendar tokrat prazno, kar je LE CHUCK ugrabil guvernerjo. Zberite vse kozarce in v enega v kuhinji natočite grog. Nato se hitro odpravite proti zaporu. Med potjo se bo grog v kozarcu začel topiti, zato ga prelivajte iz enega kozarca v drugega. Grog uporabite za ključavnico in nehvaležni zapornik bo pobegnil. Odpravite se na dok in poklepetajte s prodajalcem ladij, ki vam bo podaril magnetni kompas. Vrnite se v trgovino in prodajalca vprašajte za ček. Starec bo šel in odpri sef, vi pa si na papir skrbno zapišite kombinacijo potez in premikov ročice. Naivnega starca ponovno povprašajte po mojstrici. Starček odkoraka, vi pa lahko v miru odprete sef in vzemete ček za 5000 zlatnikov. Znova se vrnite na dok in kupite ladjo SEA MONKEY. Ladja stane 10 000 zlatnikov, vi pa imate komaj 5000! Sam sem porabil najmanj pol ure, da sem trgovca prepričal in jo kupil za 5000, pa še zdaj ne vem, kako se mi je to posrečilo, saj je približno 20 odgovorov. Zamotite ga z vprašanjem o izboljšavah ladje – EXTRAS. To bo za kratek čas odvrnilo njegovo pozornost od kupnine, potem mu recite: »5000. That is my FINAL final offer.«

Potem ko kupite ladjo, potrebujete najmanj tri člane posadke. Pojdite k čarovniku in vzemite gumijasto kokoš. Nato odpešačite do pirata s kavljem – ISLAND. Gumijasto kokoš uporabite na žičnici in vstopite v piratovo hišo. Povejte mu, za ugrabitev in ga prosite, naj postane član vaše posadke, potem pa se izkažite s svojo hrabrostjo in pobozajte njegovo pošast. Tridi mojstrici povejte za ugrabitev in takoj se bo odločila, da postane članica vaše posadke. Zdaj imate vse tri, seveda vas zanima, kdo je tretji.

Vrnite se v mesto in hitro boste izvedeli. V ladijskem kabinetu vzemite črnilo in črnilnik. Pojdite v ladijsko kuhinjo in iz omarice vzemite skledo – POT in čokolado. Čokolado odvijte, ven bo padla nagrada. Z LOOK si oglejte nagrado – PRIZE in našli boste ključek. Vrnite se v ladijski kabinet in odprite sef. V ladijski shrambi vzemite vino, smodnik – OPEN KEGS in vrv. Pojdite ven in namestite vrv namesto vžigalne vrvice, smodnik pa v topovsko cev. Splezajte na jambor in vzemite zastavo – JOLLY ROGER. V shrambi spet vzemite smodnik in se odpravite v kuhinjo. V vročo zmes dodajte CINNAMON STICKS, BREATH MINTS, JOLLY ROGER INK, CHICKEN, FINE WINE, GUNPOWDER, CEREAL. Onesvestite se in se zbudite blizu MONKEY ISLANDA! Z užitkom sežgete Stanovo vizitko in greste do topa (USE BUSINESS CARD IN RED HOT FIRE). Uporabite skledo, domnevam, da veste, kaj sledi.

Vzemite banano in se odpravite proti kreteniu – FORT. Sunite top in poberite kroglo, smodnik in vrvico. Potem pojdite do razvodja – RIVER FORK. Poglejte kamen, ki pokriva sporočilo, in našli boste kremen – FLINT. Smodnik namestite na drugi kamen in ga vžgite s kremenom (USE HANDFUL OF GUNPOWDER WITH DAM, USE FLINT WITH CANNON BALL). Pojdite čez most in se vzpnite na vrh hriba. Sprožite kamen, ki bo aktiviral zaklopko in streset drevo na začetni lokaciji. Pojdite do drevesa in vzemite še dva banani. Pri prepadu – – CRACK prvo vrv zavežite na STRONG BRANCH, drugo pa na STURDY STUMP. Spustite se in vzemite vesla. Uporabite jih na ladji, z njimi odveslajte na severno stran otoka. Odpravite se v ljudožersko vas in ukradite še dve banani. Ljudožerci vas odvedejo v zapor.

Vzemite lobanjo, pod njo namestite desko (PULL LOSE BOARD). Odpravite se skoz prehod. Vrnite se na začetno lokacijo in pojdite do opice. Dajte jih vse pet banan in postala bo vaša zvesta spremljevalka. Peš pojdite do velike opičje glave – CLEARING. Potegnite ročico na levem totemu. Pametna opica bo dojela, za kaj gre, in prehod do opičje glave je prost. Vzemite najmanjšega idola. Vrnite se v vas, ljudožercem dajte IDOL in LEAFLET. V zameno dobite čarobno lobanjo z oorlico.



Stopite v zapor in poberite BANANA PICKER. Desno od ljudožercev se bo prikazal zdolgočasani otočan, ki mu dajte BANANA PICKER. Za nagrado vam bo dal ključ od opičje glave!!! Vtaknite ga v uho opičje glave in pot v čarobno votlino je prosta. Vzemite ven čarobno lobanjo. V smeri, kamor je obrnjena, poiščite Le Chuckovo ladjo!!! Ko jo zagledate, se pogovorite s čarobno lobanjo. Neusmiljeno jo prosite, dokler vam ne da ogrlice. Uporabite jo in postali boste nevidni. Zdaj se mirno vkrcajte na ladjo. V kapitanovi kajuti vzemite ključ, pri tem si pomagajte z magnetnim kompasom. V ladijski shrambi izpulite gosje pero. Oramevega pijanca dvakrat požgečkajte po nogah. Vzemite steklenico, pojdite do podgan in v njihovo skodelico vlijte grog iz steklenice. Zdaj lahko greste mirno na desno in vzamete mastno tekočino. Vrnite se na palubo in namažite desna vrata. Vstopite in vzemite orodje. Vrnite se v prostor z goskami in z orodjem odprite svetleči se zaboj. Vzemite magično zel, ki jo dajte ljudožercem, da vam pripravijo pršilo.

Spet se vrnite k ladji in se pomenite s piratom, izvedeli boste, da se je LE CHUCK odpravil na MALEE ISLAND, kjer se namerava poročiti z guvernerko. Vrnite se na začetek igre in prekinite cerkveno poroko. Besni LE CHUCK vas knockoutira čez cel otok, padli boste naravnost v stroj za grog, pršilo pa se bo odkotalilo. Ko vse polegnejo ven, na hitro vzemite pršilo in z največjim užitkom pospravite LE CHUCKA.

INFO: Marin Bonacci (058) 554 856
Igor Lukić (058) 211 158

PRIHODNOST SE JE ZAČELA



COMPAQ SYSTEMPRO proti miniračunalnikom

	SYSTEMPRO 486	IMB AS/400 Mod B20	Micro VAX 3300	HP 3000 Series 922 LX
Matična plošča.				
Mikroprocesor	80486	Lasten	CVAX78034	RISC
Predpomnilnik (Kb)	512+128	0	64	64
Takt (MHz)	33	–	–	–
Pomnilnik.				
Maksimalno (Mb)	256	28	28	128
Razširitvena mesta				
Skupaj	11	4	5	15
Notranji diski				
Standardno (Mb)	840	2*315	150/280/622	335/670/1350
Maksimalno (Gb)	19 8	2 20	0 75	12
Tračne enote				
Interne (Mb)	320/525	120	265	1300
Maksimalni (Gb)	2	–	–	–
Standardni OS	Poljuben	OS/400	VMS ali ULTRIX	MPE-XL
Relativna propustnost:				
Kreiranje datotek (K/s)	9 01	1		
Branje zaporednih datotek (K/s)	9 22	1		

COMPAQ
Preprosto deluje bolje

ni podatka

Mikrohit pooblaščeno težence COMPAQ proizvodov
Vir: Neal Nelson & Associates
Hermes Plus

Mikrohit, računalništvo in inženiring — zastopstvo COMPAQ

Delovna organizacija za proizvodnju strojne in računalniške opreme
61000 Ljubljana, Titova 6
Tel (061) 215-042, 215-062, 215-087, Telex 31360 HITYU, Telefax (061) 215-110


BORLAND C++
Novo!
aplikacije:
– izvorna koda
OBJECTWINDOWS: objektno ogrodje za
Windows aplikacije:
– izvorna koda primerna za vključitev v vaše programe
BORLAND
MARAND